



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

Retouradres Postbus 16001 2500 BA Den Haag

AANGETEKEND VERSTUREN

Stichting voorbereiding Pallas-reactor
T.a.v. de heer B. Leeftink
Comeniusstraat 8
1817 MS Alkmaar

**Autoriteit Nucleaire
Veiligheid en
Stralingsbescherming**
ANVS

Contactgegevens
Koningskade 4
2596 AA Den Haag
Postbus 16001
2500 BA Den Haag

Ons kenmerk
ANVS-2022/17460

Zaaknummer
ANVS-PP-2022/0091744

Datum 15 februari 2023
Betreft Kew-vergunning oprichting PALLAS-reactor

Besluit:

**KERNENERGIEWETVERGUNNING VERLEEND AAN STICHTING
VOORBEREIDING PALLAS-REACTOR (VERDER: PALLAS) IN VERBAND
MET DE OPRICHTING VAN DE PALLAS-REACTOR**

Verleend door:

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming



Inhoudsopgave

1	Het besluit	5
1.1	Vergunning	5
1.2	Inhoud en geldigheid van de vergunning	5
1.3	Tot het vergunde behorende aanvraagdOCUMENTEN	6
1.4	Voorschriften van de vergunning	7
1.5	Inwerkingtreding	22
2	De aanvraag	23
2.1	De aanvraagdOCUMENTEN	23
2.2	Aanleiding en inhoud van de aanvraag	25
3	Wetgeving en procedures	26
3.1	Van toepassing zijnde wet- en regelgeving	26
3.2	Het verloop van de procedure	27
4	Het Milieueffectrapport	30
4.1	Toetsingskader	30
4.2	Beoordeling MER	30
4.3	Advies Commissie m.e.r.	31
4.4	Espoo-verdrag	33
4.5	Conclusie MER	33
4.6	Toekomstige evaluatie van het MER	33
5	Beoordelingskader	34
5.1	Rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid	34
5.1.1	Rechtvaardiging	34
5.1.2	Optimalisatie	34
5.1.3	Dosislimieten	35
5.1.4	Deskundigheid	35
5.2	Nucleaire veiligheid	35
5.3	Betrouwbaarheid en solvabiliteit	37
5.4	Niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten	38
6	Toetsing van de aanvraag	39
6.1	Relatie beoordeling voor oprichting met ingebruikname	39
6.2	Wijze van beoordeling	40
6.3	Rechtvaardiging	40



6.4	Optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid	43
6.4.1	Optimalisatie en dosislimieten	43
6.4.2	Deskundigheid.....	45
6.5	Nucleaire veiligheid.....	45
6.5.1	Analyse van de fundamentele veiligheidsfuncties van het ontwerp	45
6.5.2	Analyse van externe gebeurtenissen	47
6.5.3	Analyse van gepostuleerde begin-gebeurtenissen	50
6.5.4	Analyse van buiten-ontwerpongevallen	51
6.6	Betrouwbaarheid en solvabiliteit.....	52
6.7	Conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten.....	53
6.7.1	Best beschikbare techniek (BBT).....	54
6.7.2	Afvalpreventie.....	55
6.7.3	Afvalwater.....	56
6.7.4	Geurhinder	57
6.7.5	Bodem	58
6.7.6	Gevaarlijke stoffen PGS	58
6.7.7	Energie.....	61
6.7.8	Geluid.....	62
6.7.9	Grondstoffen/waterbesparing	64
6.7.10	Lucht.....	64
6.7.11	Volksgezondheid	64
6.7.12	Natuurbescherming, gebiedsbescherming.....	65
6.7.13	Soortenbescherming.....	65
6.7.14	Externe veiligheid.....	65
6.7.15	Luchtkwaliteit.....	66
6.7.16	Verkeer en vervoer.....	68
6.7.17	Conclusie conventionele milieuaspecten	68
7	Zienswijzen	69
7.1	De zienswijzen en de reactie daarop.....	69
8	Slotconclusie.....	90
BIJLAGE A: Zienswijzen	92	
A.1.	Zienswijze 1	93
A.2.	Zienswijze 2	103
A.3.	Zienswijze 3	115



A.4.Zienswijze 4	121
A.5.Zienswijze 5	123
A.6.Zienswijze 6	125
A.7.Zienswijze 7	126
A.8.Zienswijze 8	129
A.9.Zienswijze 9	131
A.10. Zienswijze 10.....	132
A.11. Zienswijze 11.....	133
A.12. Zienswijze 12.....	134
A.13. Zienswijze 13.....	135
A.14. Zienswijze 14.....	136
A.15. Zienswijze 15.....	138
A.16. Zienswijze 16.....	141
A.17. Zienswijze 17.....	144
A.18. Zienswijze 18.....	145
A.19. Zienswijze 19.....	147
A.20. Zienswijzen 20 t/m 44: Positieve zienswijzen	154



1 Het besluit

1.1 Vergunning

Op grond van de artikelen 15 onder a en b, 29 en 34 van de Kernenergiewet (Kew) wordt aan de aanvrager, Stichting Voorbereiding Pallas-reactor (verder: PALLAS) vergunning verleend voor de op 15 juni 2022 met kenmerk P-00166140 aangevraagde vergunning, aangevuld op 27 september 2022 met de documenten "Geluidsbelasting Referentiepunten Pallas-Reactor" met kenmerk D1006866.2 en "Aanvulling/update aanvraag Kew-oprichtingsvergunning PALLAS-reactor" met kenmerk PR-SDO-C-PA-001914 en aangevuld op 23 december 2022 en 10 februari 2023 met een aanvulling op het MER, voor:

1. het oprichten van een inrichting waarin kernenergie kan worden vrijgemaakt (de PALLAS-reactor) gelegen aan de Westerduinweg 3, 1755 LE te Petten,
2. het voorhanden hebben van splijtstoffen,
3. het voorhanden hebben en toepassen van radioactieve stoffen,
4. het uitvoeren van handelingen met toestellen,
5. het gebruiken van installaties, instrumenten, goederen en stoffen, die nadelige niet aan straling gerelateerde milieugevolgen kunnen hebben.

De door PALLAS aangevraagde activiteiten houden verband met de oprichting van de PALLAS-reactor, een reactor met een vermogen van 25 MW ten behoeve van de productie van medische radio-isotopen, industriële radio-isotopen en het uitvoeren van nucleair technologisch onderzoek.

1.2 Inhoud en geldigheid van de vergunning

De verleende vergunning betreft de inrichting van PALLAS gelegen aan de Westerduinweg 3 te Petten.

Aan PALLAS wordt, naar aanleiding van de aanvraag als genoemd in 1.1, op grond van de artikelen 15 onder a en b en 29 (punt 4) en 34 (punt 5) van de Kew, als volgt vergunning verleend:

1. Het oprichten van een inrichting met de PALLAS-reactor met een thermisch vermogen van 25 MW en bijbehorende gebouwen, zoals aangegeven in de aanvraag.
2. Het voorhanden hebben van en het ten behoeve van controles en opslag verrichten van handelingen met splijtstoffen in de vorm van maximaal 24 splijtstofelementen, bevattende in totaal maximaal 9,8 kg ^{235}U , met een maximale verrijkingsgraad van $19,75\% \pm 0,2\%$ van ^{235}U in gewicht.
3. Het voorhanden hebben van en het verrichten van handelingen met splijtstoffen in de vorm van maximaal 6 detectoren met elk maximaal 0,01 gram ^{235}U en 1,3 gram ^{238}U .
4. Het voorhanden hebben van en het verrichten van handelingen met ingekapselde radioactieve bronnen ten behoeve van analysedoeleinden, meet- of regeltechniek en kalibratiewerkzaamheden met een activiteit van maximaal 2 MBq per bron en een gezamenlijke activiteit van maximaal 5 MBq.
5. Het voorhanden hebben en toepassen van ten hoogste 6 ioniserende straling uitzendende toestellen ten behoeve van beveiligingsdoeleinden met elk een maximale spanning van 300 kV.
6. Het aanwezig zijn en het gebruiken van installaties, instrumenten, goederen en stoffen in de inrichting, welke aanleiding kunnen geven tot niet aan straling gerelateerde nadelige gevolgen voor het milieu, zoals aangegeven in de aanvraag.



Geldigheidsduur

De vergunning is geldig voor onbepaalde tijd.

1.3 Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten

De tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten betreffen:

1. De hoofdstukken 4 en 8 van de aanvraag Kew-oprichtingsvergunning PALLAS-reactor met kenmerk P-00166140, met uitzondering van paragrafen 4.2.2.3, 4.2.3.2, 4.3.2, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.8, 4.3.11 en 8.3.
2. De aanvulling/update van de aanvraag Kew-oprichtingsvergunning PALLAS-reactor met kenmerk PR-SDO-C-PA-001914.
3. De hoofdstukken 2 tot en met 13 van het Veiligheidsrapport PALLAS-reactor met kenmerk P-00166153, versie 1.0.



1.4 Voorschriften van de vergunning

Aan de vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

A. ALGEMEEN:

- A.1. De vergunninghouder moet aanwijzingen van de ANVS opvolgen bij het maken van afspraken over de communicatie met de ANVS over de organisatie, financiering, voortgang en planning van het ontwerp, de bouw en het testen (onder andere de frequentie en inhoud van rapportages en overleggen) en zich aan deze afspraken houden. De vergunninghouder moet de ANVS over de planning en financiering van het ontwerp en de bouw op zo'n manier informeren dat de ANVS zijn toezicht effectief kan plannen en tijdig de kans krijgt beoordelings- en inspectiemomenten aan te geven, relevante documenten te beoordelen, en inspecties te plannen.
- A.2. De vergunninghouder moet zich conformeren aan door de ANVS tijdig aangegeven beoordelings- en inspectiemomenten van veiligheidsrelevante zaken. Beoordelingsmomenten betreffen zaken waarvan ANVS aangeeft dat ze minimaal een bepaalde termijn voor een bepaalde activiteit ter beoordeling aan de ANVS moeten worden voorgelegd. Inspectiemomenten betreffen momenten waar de ANVS aanwezig wil zijn om toe te zien hoe een bepaalde activiteit uitgevoerd wordt.
- A.3. De vergunninghouder moet een door de ANVS beoordeeld Preliminary Safety Assessment Report (PSAR) hebben. Voor zover in deze vergunning niet anders is bepaald, moeten het ontwerp en de bouw van de inrichting, de gebouwen, de installaties en andere activiteiten in overeenstemming zijn met het gestelde in het PSAR. Wijzigingen ten opzichte van het PSAR moeten minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS worden voorgelegd.
- A.4. Voor zover in deze vergunning niet anders is bepaald, dient het ontwerp en de bouw van de inrichting, de gebouwen en de installaties in overeenstemming te zijn met het gestelde in het Veiligheidsrapport. Wijzigingen ten opzichte van de niet aan de vergunning verbonden delen van het Veiligheidsrapport dienen minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS te worden voorgelegd.
- A.5. De vergunninghouder dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een procedure hoe om te gaan met afwijkingen, zowel in het ontwerp als bij de bouw, ter beoordeling aan de ANVS voor te leggen. In deze procedure worden de afwijkingen gecategoriseerd op basis van hun impact op de veiligheid. Deze procedure betreft ook afwijkingen bij (onder)aannemers en fabricage van componenten bij toeleveranciers en geeft aan hoe de ANVS wordt betrokken bij verschillende type afwijkingen. Wijzigingen van deze procedure dienen minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS te worden voorgelegd. De vergunninghouder dient zich aan deze procedure te houden.



- A.6. De vergunninghouder dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een wijzigingsprocedure voor het wijzigingen van veiligheidsrelevante Structuren, Systemen en Componenten (SSC), zowel in het ontwerp als bij de bouw, ter beoordeling aan de ANVS voor te leggen. In deze procedure worden de wijzigingen gecategoriseerd op basis van hun impact op de veiligheid. Deze procedure betreft ook wijzigingen bij (onder)aannemers en fabricage van componenten bij toeleveranciers en geeft aan hoe de ANVS wordt betrokken bij verschillende type wijzigingen. Wijzigingen van de procedure dienen minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS te worden voorgelegd. De vergunninghouder dient zich aan deze procedure te houden.
- A.7. De vergunninghouder dient te voldoen aan het gestelde in de IAEA veiligheidsstandaard "Safety of Research Reactors", Specific Safety Requirements No. SSR-3 (2016), tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden verlangd.
- A.8. De vergunninghouder dient te voldoen aan het gestelde in de IAEA-veiligheidsstandaard "Leadership and Management for Safety", General Safety Requirements, No. GSR Part 2 (2016), tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden verlangd.
- A.9. De vergunninghouder dient maatregelen te treffen waardoor hij een zodanige zeggenschap heeft over personen die zich binnen de PALLAS-inrichting bevinden, dat hij hun gedragingen met betrekking tot de naleving van de vergunning en de daaraan verbonden voorschriften dwingend kan voorschrijven.
- A.10. De vergunninghouder dient zorg te dragen voor de toegang tot de inrichtingen van leveranciers, (onder)aannemers en adviseurs op door de ANVS vooraf aan te geven momenten zodat de ANVS aanwezig kan zijn bij werkzaamheden ten behoeve van de PALLAS-reactor. Dit heeft tot doel de ANVS de mogelijkheid te geven informatie te verkrijgen over de kwaliteit van het ontwerp en de fabricage en over de kwaliteit van de door PALLAS gecontracteerde onafhankelijke partijen voor kwaliteitsborging.
Toelichting:
Dit voorschrift is niet bedoeld om toezicht te houden op derde partijen, hiertoe is de ANVS immers niet bevoegd. Doel is de ANVS de mogelijkheid te bieden om informatie te verkrijgen om te bepalen in hoeverre PALLAS de kwaliteit van werkzaamheden door of bij andere partijen geborgd heeft. Het gaat hier bijvoorbeeld om het bijwonen van specifieke fabricagestappen of controles, of een gesprek met personen die betrokken zijn bij kwaliteitscontroles.
- A.11. De vergunninghouder dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een document te hebben waarin meldcriteria en meldtermijnen met betrekking tot ongewone gebeurtenissen staan. De vergunninghouder legt wijzigingen van deze meldcriteria en meldtermijnen minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS voor, alvorens hiermee te werken. De vergunninghouder handelt conform de meldcriteria en meldtermijnen.



- A.12. De vergunninghouder moet de ANVS minimaal zes weken van te voren informeren over wijzigingen in de zeggenschapsverhoudingen over de vergunninghouder (de rechtspersoon). In het geval de vergunninghouder niet tijdig bekend is met een dergelijke voorgenomen wijziging moet de vergunninghouder de ANVS zo spoedig als redelijkerwijs mogelijk informeren.
- A.13. De vergunninghouder dient binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een wijzigingsprocedure voor veiligheidsrelevante wijzigingen in de organisatiestructuur ter beoordeling aan de ANVS voor te leggen. Wijzigingen van de procedure dienen minimaal zes weken van te voren ter beoordeling aan de ANVS te worden voorgelegd. De vergunninghouder dient zich aan deze procedure te houden.
- A.14. Vanaf het moment dat er splijtstofelementen aanwezig zijn binnen de inrichting dient de vergunninghouder een verzekering of een andere financiële zekerheid te hebben en in stand te houden overeenkomstig de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Stb. 1979, 225) en ook te voldoen aan haar bij of krachtens die wet opgelegde verplichtingen.
- A.15. De vergunninghouder dient binnen zes maanden na inwerkingtreding van de vergunning een onderzoeksprogramma op te stellen dat erop gericht is na te gaan of er geen grotere of andere effecten optreden dan die zijn beschreven in het MER en ter beoordeling aan de ANVS voor te leggen. Tijdens de bouwwerkzaamheden dient de vergunninghouder dit onderzoeksprogramma uit te voeren en de resultaten ervan te overleggen aan de ANVS.

B. BRANDVEILIGHEID

- B.1. De vergunninghouder moet binnen drie maanden na inwerkingtreding van deze vergunning een brandpreventie-, branddetectie- en brandbestrijdingsprogramma opstellen. De vergunninghouder moet dit programma bijhouden en uitvoeren. Dit programma moet passen bij de huidige status van de inrichting en werkzaamheden. In het brandpreventie-, branddetectie-, en brandbestrijdingsprogramma dan wel in daaronder liggende uitvoeringsdocumenten moet tenminste het volgende zijn beschreven:
- a. de identificatie van de gevaren: scenariokeuze gebaseerd op een gedegen identificatie van de gevaren en bijbehorende risicoanalyse;
 - b. de beheers-/bestrijdingstactiek voor de maatgevende incidentscenario's, inclusief een motivatie van de gekozen tactiek en een chronologisch overzicht van de maatregelen voor beheersing van de maatgevende scenario's;
 - c. de wijze waarop schade door incidenten zo klein mogelijk wordt gehouden, incidenten worden beheerst en de daarvoor getroffen voorzieningen;
 - d. de detectie van incidenten (wijze, soort, beschikbaarheid, betrouwbaarheid, snelheid van detecteren inclusief motivatie van gekozen detectiemethode);
 - e. de wijze van alarmering;



- f. een technische beschrijving van de aanwezige voorzieningen en in te zetten middelen (stationaire blusvoorzieningen, beschikbaarheid, inspectie/onderhoud, betrouwbaarheid, capaciteit, bescherming tegen bevriezing en warmte-aanstraling, en opvang van eventueel verontreinigd bluswater), inclusief een motivatie van de gekozen middelen;
- g. een beschrijving van de organisatie voor de te onderscheiden fasen bij de beheersing van incidenten;
- h. de beheersing van de organisatie, borging van kennis en kunde (oefencyclus, proces- en stofkennis);
- i. een systeembeschrijving: Plan, Do, Check, Act-cyclus voor de inrichting (gerelateerd aan de beheersing van de noodsituatie en voorzieningen) en
- j. duidelijke tekeningen/grafische weergaven van repressieve voorzieningen, wegenplan.

Wijzigingen aan het brandpreventie-, branddetectie, en brandbestrijdingsprogramma dienen minimaal zes weken van te voren ter informatie aan de ANVS te worden overgelegd.

- B.2. Alle brandblusmiddelen, brandbestrijdings- en brandbeveiligingssystemen moeten steeds:
 - a. voor onmiddellijk gebruik gereed zijn;
 - b. goed bereikbaar zijn;
 - c. als zodanig herkenbaar zijn;
 - d. tegen aanrijden zijn beschermd als er een niet verwaarloosbaar risico op aanrijden bestaat.
- B.3. De vast opgestelde brandblusinstallaties dienen te zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat, dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Vast opgestelde Brand beheersings- en Brandblussystemen (VBB).
- B.4. De brandmeldinstallatie dient te zijn voorzien van een geldig inspectiecertificaat, dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties.
- B.5. Op een centraal punt binnen de inrichting moeten de volgende actuele gegevens beschikbaar zijn voor de hulpdiensten:
 - a. een overzichtstekening van de inrichting met noordpijl, schaal, de aanwezige gebouwen;
 - b. een tekening waarop de plaats van de bluswaterleidingen, brandkranen, blokafsluiters, bluswateraansluitingen en de ter zake dienende gegevens omtrent capaciteit en druk zijn aangegeven;
 - c. een doelmatige opgave van de grootte en de maximale inhoud van de opslageenheden en het maximale stralingsniveau van het radioactief materiaal;
 - d. een overzicht van voorzieningen in/op de installaties;
 - e. een actueel intern noodplan.Op de overzichtstekening moet ten minste zijn aangegeven:
 - a. alle gebouwen en de installaties met hun functies;
 - b. alle opslagen van gevaarlijke stoffen met vermelding van de aard van de stof overeenkomstig de ADR of GHS classificatie-indeling en de maximale hoeveelheden.



C. STRALINGSBESCHERMING:

- C.1. De vergunninghouder dient binnen een jaar nadat deze vergunning in werking is getreden een plan aan de ANVS ter beoordeling voor te leggen hoe de vergunninghouder de nulsituatiemeting zoals bedoeld in punt 5 van paragraaf 13.2.6 van het Veiligheidsrapport zal uitvoeren, inclusief de planning van de metingen in relatie tot de verdere bouw en in gebruik name van de reactor.

D. NIET AAN STRALING GERELATEERDE MILIEUASPECTEN

De voorschriften onder D gelden alleen voor niet aan straling gerelateerde milieuaspecten.

D.1. Algemeen

D.1.1 Gedragsvoorschriften

D.1.1.1.

Installaties of onderdelen van milieurelevante installaties welke buiten bedrijf zijn gesteld, moeten binnen twee maanden zijn verwijderd tenzij deze in goede staat van onderhoud verkeren.

D.1.1.2.

In afwijking van voorschrift D.1.1.1 mogen installaties ook binnen één maand worden veiliggesteld. Veiligstelling moet dan op een dusdanige manier gebeuren dat de installatie op korte termijn niet direct in gebruik kan worden genomen.

D.1.1.3.

Milieurelevante installaties, onderdelen en filterende technieken worden periodiek onderhouden, verkeren in goede staat van onderhoud en worden zo vaak als voor de goede werking nodig is, schoongemaakt en vervangen.

D.1.1.4.

In geval van bedrijfsbeëindiging of bij een faillissement moeten alle in de inrichting aanwezige afvalstoffen c.q. gevaarlijke (afval)stoffen binnen een termijn van twee maanden volgens de hierop van toepassing zijnde wet- en regelgeving worden afgevoerd.

D.1.2 Registratie en onderzoeken

D.1.2.1.

In de inrichting moet een centraal registratiesysteem aanwezig zijn waarin informatie omtrent onderhoud, metingen, keuringen, controles en gegevens van relevante milieuonderzoeken worden bijgehouden. In het registratiesysteem moet ten minste de volgende informatie zijn opgenomen:

- de schriftelijke instructies voor het personeel (ook voor derden);
- de resultaten van in de inrichting uitgevoerde milieucontroles, keuringen, inspecties, metingen, registraties en onderzoeken;
- meldingen van ongewone voorvallen die van invloed zijn op het milieu, met vermelding van datum, tijdstip en de genomen maatregelen;
- registratie van het energie- en leidingwaterverbruik;
- het bedrijfsnoodplan;
- energienota's en rapportages van getroffen energiebesparende maatregelen;



- g. drinkwaternota's en rapportages van getroffen waterbesparende maatregelen;
- h. registratie van klachten van derden omtrent milieuaspecten en daarop ondernomen acties;
- i. een afschrift van de vigerende vergunning(en) met bijbehorende voorschriften en meldingen.

D.1.2.2.

De in het vorig voorschrift bedoelde informatie moet in ieder geval tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring, controle of analyse, maar ten minste gedurende vijf jaar in de inrichting worden bewaard en ter inzage gehouden voor de daartoe bevoegde ambtenaren.

D.1.3 Normen

D.1.3.1.

Voor zover een norm of richtlijn (zoals DIN, NEN, NVN, PGS, SBR of AI-blad), waarnaar in een in onderdeel D genoemd voorschrift of in de begrippenlijst verwezen wordt, betrekking heeft op de uitvoering van constructies, toestellen en apparaten, wordt bedoeld de vóór de datum, waarop de onderhavige vergunning is verleend, laatst uitgegeven norm of richtlijn met de daarop tot die datum uitgegeven aanvullingen of correctiebladen. Bij wijziging van deze normen en richtlijnen mag de vergunninghouder in overeenstemming met de jongste normen en richtlijnen handelen.

D.2. Afval

D.2.1 Afvalscheiding

D.2.1.1.

Vergunninghouder is verplicht de volgende afvalstromen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden af te geven dan wel zelf af te voeren naar een erkende verwerker:

- a. de verschillende categorieën gevaarlijke afvalstoffen, onderling en van andere afvalstoffen;
- b. papier en karton;
- c. plastic/kunststofafval (die wekelijks ontstaan of bij incidenten > 400 liter);
- d. gft-afval;
- e. restafval (grijs);
- f. metaal;
- g. glas;
- h. elektrische en elektronische apparatuur.

D.2.1.2.

Gebruikte poetsdoeken, absorptiematerialen en overige gevaarlijke afvalstoffen die vrijkomen bij onderhoudswerkzaamheden en bij het verwijderen van gemorste dieselolie, smeerolie en hydraulische olie, moeten worden bewaard in vloeistofdichte en afgesloten emballage die bestand is tegen inwerking van de betreffende afvalstoffen.



D.2.2 Opslag van afvalstoffen

D.2.2.1.

De op- en overslag en het transport van afvalstoffen moeten zodanig plaatsvinden dat zich geen afval in of buiten de inrichting kan verspreiden. Mocht onverhoopt toch verontreiniging van het openbaar terrein rond de inrichting plaatsvinden, dan moeten direct maatregelen worden getroffen om deze verontreiniging te verwijderen.

D.2.2.2.

De verpakking van gevaarlijk afval moet zodanig zijn dat:

- a. niets van de inhoud uit de verpakking kan ontsnappen;
- b. het materiaal van de verpakking niet door gevaarlijke stoffen kan worden aangetast, dan wel met die gevaarlijke stoffen een reactie kan aangaan dan wel een verbinding kan vormen;
- c. deze tegen normale behandeling bestand is;
- d. deze is voorzien van een etiket, waarop de gevaarsaspecten van de gevaarlijke stof duidelijk tot uiting komen.

D.2.2.3.

Afvalstoffen moeten zodanig gescheiden van elkaar worden opgeslagen dat de verschillende soorten afvalstoffen met elkaar geen reacties kunnen aangaan.

D.2.3 Aanvullende voorschriften opslag van afvalstoffen

D.2.3.1.

Papierresten en huishoudelijk afval moeten worden opgeslagen in een gesloten (pers)container.

D.2.3.2.

Verontreinigde emballage moet worden behandeld als gevulde emballage. Voor de bepaling van de opvangcapaciteit van een vloeistofdichte bak hoeft de opslagcapaciteit van de verontreinigde emballage niet meegerekend te worden.

D.3. Bodem

D.3.1 Doelvoorschriften

D.3.1.1.

Een bodembedreigende activiteit moet door het treffen van een combinatie van maatregelen en voorzieningen voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico zoals gedefinieerd in de NRB 2012.

D.3.2 Vloeren

D.3.2.1.

Een binnen de inrichting als bodembeschermende voorziening toegepaste vloeistofdichte vloer of verharding moet overeenkomstig de norm BRL SIKB 7700 versie 2.0, vastgesteld op 15 februari 2018 zijn beoordeeld en goedgekeurd door een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.



- D.3.2.2.
Een vloestofdichte vloer of verharding moet ten minste eens per zes jaar en direct na aanleg zijn beoordeeld en zijn goedgekeurd overeenkomstig voorschrift D.3.2.1.
- D.3.2.3.
Vergunninghouder draagt zorg voor reparatie en regelmatig onderhoud van de vloestofdichte vloer of verharding.
- D.3.2.4.
Vergunninghouder draagt zorg voor een jaarlijkse controle van de vloestofdichte vloer of verharding overeenkomstig AS SIKB 6700 versie 3.0, vastgesteld op 15 februari 2018.
- D.3.2.5.
Morsingen en lekkages worden altijd direct verholpen en opgeruimd.
- D.3.2.6.
Bevindingen van controles van of onderhoud aan vloestofkerende voorzieningen naar aanleiding van acties genomen na incidenten met bodembedreigende stoffen, die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging, worden opgenomen in het systeem bedoeld in voorschrift D.1.2.1.

D.3.3 Bodemonderzoek

- D.3.3.1.
Uiterlijk drie maanden voor de start van de eerste bodembedreigende activiteit wordt de zogeheten nulsituatie vastgelegd en overgelegd aan de ANVS.
- D.3.3.2.
Uiterlijk binnen zes maanden na beëindiging van de inrichting wordt een rapport met de resultaten van een onderzoek naar de bodemkwaliteit toegezonden aan de ANVS. In dit rapport wordt ten minste vermeld:
- de naam en adres van degene die het onderzoek heeft verricht;
 - de wijze waarop het onderzoek is verricht;
 - de aard en de mate van de aangetroffen verontreinigende stoffen en de herkomst daarvan;
 - de mate waarin de bodemkwaliteit is gewijzigd ten opzichte van de situatie bij de oprichting of de verandering van de inrichting voor zover die situatie is vastgelegd in een rapport;
 - de wijze waarop en de mate waarin de bodemkwaliteit wordt hersteld als bedoeld in voorschrift D.3.3.4.
- Dit voorschrift is niet van toepassing als een vergunning voor ontmanteling van de inrichting nodig is op grond van artikel 15 onder b van de Kew.
- D.3.3.3.
De onderzoeken en de rapporten, bedoeld in voorschrift D.3.3.1 en D.3.3.2, worden uitgevoerd en opgesteld door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.



D.3.3.4.

Indien uit het rapport, bedoeld in voorschrift D.3.3.2, blijkt dat de bodem en/of grondwater als gevolg van de activiteiten in de inrichting is aangetast of verontreinigd, draagt de vergunninghouder er zorg voor dat binnen zes maanden na toezending van dat rapport aan de ANVS de bodemkwaliteit is hersteld zoals deze is vastgelegd in het nulsituatie bodemonderzoek, overeenkomstig voorschrift D.3.3.1. Herstel vindt plaats voor zover dat met de beste beschikbare technieken redelijkerwijs haalbaar is.

D.3.3.5.

Het herstel van de bodemkwaliteit als bedoeld in voorschrift D.3.3.4 wordt uitgevoerd door een persoon of een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

D.3.3.6.

De vergunninghouder meldt de aanvang en de afronding van de werkzaamheden, bedoeld in voorschrift D.3.3.4, direct aan de ANVS.

D.3.3.7.

De onderzoeken, bedoeld in voorschrift D.3.3.1 en D.3.3.2, voldoen aan NEN 5740 2009+A1:2016 en richten zich uitsluitend op de bodembedreigende stoffen die door de werkzaamheden ter plaatse een bedreiging voor de bodemkwaliteit vormen of vormden en op de plaatsen waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden, zullen plaatsvinden dan wel hebben plaatsgevonden.

D.3.3.8.

Indien blijkt of een vermoeden is dat de bodem en/of het grondwater is verontreinigd of aangetast, dient hiervan direct melding te worden gedaan aan de ANVS en dienen maatregelen te worden getroffen om de verontreiniging, aantasting en gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

D.3.4 Aanvullende voorschriften voorzieningen

D.3.4.1.

Een lekbak waarin vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking of in een opslagtank wordt opgeslagen, heeft een opvangcapaciteit van ten minste 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid of opslagtank, met dien verstande dat de opvangcapaciteit ten minste 10% is van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.

D.3.4.2.

In aanvulling op voorschrift D.3.4.1 vindt het opslaan van een werkvoorraad aan brandbare vloeistoffen van meer dan 50 liter plaats boven een lekbak. Deze lekbak is onbrandbaar en productbestendig en kan ten minste 100% van de daarboven opgeslagen vloeistoffen bevatten.

D.4. Energie- en waterverbruik

D.4.1 Energieverbruik

D.4.1.1.

Het jaarlijks energieverbruik en de energiebesparende maatregelen moeten overeenkomstig de voorschriften D.1.2.1 en D.1.2.2 worden geregistreerd.



D.4.1.2.

Tijdens de oprichtingsfase houdt de vergunninghouder rekening met energiebesparende maatregelen. Energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar moeten worden uitgevoerd, mits de gekozen maatregelen niet ten kosten gaan van een acceptabel niveau van veiligheid of andere zwaarwegende redenen.

D.4.1.3.

De terugverdientijd van energiebesparende maatregelen wordt berekend met de volgende formule:

$TVT = (I + F)/B$, waarin:

- TVT: de terugverdientijd in jaren;
- I: de (meer)investering in euro's;
- F: de kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's;
- B: de jaarlijkse kostenbesparing in euro's.

Er wordt bij het berekenen van de terugverdientijd geen rekening gehouden met inflatie of verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen. Bij de berekening van de kosten en baten wordt geen rekening gehouden met effecten op te betalen vennootschapsbelasting.

D.4.2 Waterverbruik

D.4.2.1.

Het jaarlijks leidingwaterverbruik en de leidingwaterbesparende maatregelen moeten overeenkomstig de voorschriften D.1.2.1 en D.1.2.2 worden geregistreerd. Hierbij kan worden volstaan met het bewaren van de drinkwaternota's.

D.4.2.2.

Tijdens de oprichtingsfase houdt de vergunninghouder rekening met leidingwaterbesparende maatregelen. Leidingwaterbesparende maatregelen die binnen een termijn van 5 jaar zijn terug te verdienen, moeten worden uitgevoerd tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is. Voor de berekening van de terugverdientijd kan de formule uit voorschrift 4.1.3 worden aangehouden.

D.5. Geluid

D.5.1 Algemeen

D.5.1.1.

Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.

D.5.2 Representatieve bedrijfssituatie

D.5.2.1.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag ter plaatse van de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:



Beoordelingspunt	RD-coördinaten		Beoordelings- hoogte [in m]	Dag ($L_{Ar,LT}$) [in dB(A)] 7.00-19.00 uur	Avond ($L_{Ar,LT}$) [in dB(A)] 19.00-23.00 uur	Nacht ($L_{Ar,LT}$) [in dB(A)] 23.00-7.00 uur
Beoordelingspunt CP1	X= 107258,7	Y= 533173,9	5 + hoogte platform.	50	44	43
Beoordelingspunt CP2	X= 107389,4	Y= 533559,9	5	43	40	40
Beoordelingspunt CP3	X= 107432,2	Y= 533358,0	5	48	40	40

D.5.2.2.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, alsmede laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, mag ter plaatse van de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	RD-coördinaten		Beoordelings- s-hoogte [in m]	Dag (L_{Amax}) [in dB(A)] 7.00-19.00 uur	Avond (L_{Amax}) [in dB(A)] 19.00-23.00 uur	Nacht (L_{Amax}) [in dB(A)] 23.00-7.00 uur
Beoordelingspunt CP1	X= 107258,7	Y= 533173,9	5 + hoogte platform.	67	53	53
Beoordelingspunt CP2	X= 107389,4	Y= 533559,9	5	58	45	45
Beoordelingspunt CP3	X= 107432,2	Y= 533358,0	5	64	45	45

D.5.2.3.

De in voorschrift D.5.2.2 opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van motorvoertuigen met beperkte snelheid voor zover deze plaatsvinden in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur.

Toelichting:

Onder laad- en losactiviteiten worden ook aanverwante activiteiten verstaan zoals het op en van het terrein van de inrichting rijden, het slaan van autoportieren en het starten en weggrijden van voertuigen. Het rijden van interne transportmiddelen, met het doel op- en overslag van goederen wordt niet gerekend onder laad- en losactiviteiten.



D.6. Noodstroomaggregaten

D.6.1 Algemeen

D.6.1.1.

De noodstroomaggregaten mogen uitsluitend in bedrijf zijn om in het geval van nood de veiligheid te waarborgen.

D.6.1.2.

Voor het periodiek testen van de noodstroomaggregaten mogen de installaties in afwijking van voorschrift D.6.1.1 ten hoogste 500 uur per jaar aan staan.

D.6.1.3.

De noodstroomaggregaten moeten zijn voorzien van een urenteller om te kunnen aantonen dat de installaties ten hoogste 500 uur per jaar in bedrijf zijn. De draaiuren dienen maandelijks geregistreerd te worden.

D.7. Opslag van diesel in tanks

D.7.1 Capaciteitskaders

D.7.1.1.

Binnen de inrichting staan uitsluitend de hieronder aangegeven opgeslagen vloeistoffen in een bovengrondse dieseltanks opgesteld op kelder niveau.

Gebouw	Opslaglocatie	Stoffen	Maximale opslag per ruimte
Supportgebouw	Dieseltank	Diesel	25.000 liter
Logistiek gebouw	Dieseltank	Diesel	25.000 liter

D.7.2 Algemeen

D.7.2.1.

De dubbelwandige tankinstallaties met dieselolie moeten voldoen aan de voorschriften MW1, M2, M3, M4, M5, M7, M8, M10, M11, M12, M13 van de PGS 30:2021.

D.7.2.2.

De installatie van de tankinstallaties moeten voldoen aan de voorschriften M15 tot en met M17 van de PGS 30:2021.

D.7.2.3.

Met betrekking tot vrijkomende vloeistoffen bij reparatie en onderhoud wordt voldaan aan de voorschriften M18 en M19 van de PGS 30:2021.

D.7.2.4.

Het vullen van de tanks voldoet aan de voorschriften M20 tot en met M25 en M27 tot en met M31 van de PGS 30:2021.

D.7.2.5.

Het buiten gebruik stellen van de opslagtanks met dieselolie voldoet aan voorschrift M38 van de PGS 30:2021.

D.7.2.6.

Ten aanzien van veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden c.q. het aanvoeren van product wordt voldaan aan voorschrift M39 van de PGS 30:2021.



D.7.2.7.

De opslag tanks met dieselolie moeten zich in een (apart) brandcompartiment bevinden. De WBDBO (Weerstand tegen BrandDoorslag en Brand Overslag) van het brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, een besloten ruimte waardoor een van rook en van brand gevrijwaarde vluchtroute voert, of een niet-besloten veiligheidstrappenhuis is ten minste 60 minuten volgens NEN 6069.

D.7.2.8.

Beluchting en ontluchting van de tankinstallaties moet voldoen aan voorschrift M49 van de PGS 30:2021.

D.7.2.9.

De opslag van dieselolie moet voldoen aan de voorschriften M51, M52, M54, M55, M57, M58, M60 en M61 van de PGS 30:2021.

D.7.2.10.

Met betrekking tot maatregelen van toepassing op tankinstallaties moet worden voldaan aan de voorschriften M63 en M64 van de PGS 30:2021.

D.7.2.11.

Voor een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages gelden de in de tabel hieronder aangegeven keurings- en herkeuringstermijnen.

Dubbelwandige tankinstallaties, bovengronds met lekdetectie volgens BRL SIKB 7800, deelgebied 4	1e herkeuring		Volgende herkeuring	
		Incl. jaarlijkse monitoring ^{a b}		Incl. jaarlijkse monitoring ^{a b}
Zonder coating of 1/3 gecoat	15 jaar	20 jaar	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat niet volgens BRL K790/779	15 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar
Volledig gecoat volgens BRL K790/779	20 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar

^a Jaarlijkse controle door opgeleid persoon.

^b Dubbelwandige tank zonder monitoring/controle wordt gezien als enkelwandige tank.

D.8. Opslag van Gevaarlijke stoffen

D.8.1 Algemeen

D.8.1.1.

Verpakte gevaarlijke stoffen moeten, met uitzondering van de noodzakelijke werkvoorraad, worden opgeslagen in een daarvoor bestemde opslagvoorziening. In de opslagvoorziening mogen daarnaast uitsluitend aanverwante stoffen worden opgeslagen.

D.8.1.2.

Lege, ongereinigde verpakkingen moeten worden opgeslagen als volle verpakkingen, tenzij geschikte maatregelen zijn genomen om mogelijke gevaren uit te sluiten.



D.8.1.3.

Aan de buitenzijde van een opslagvoorziening moeten nabij de toegangsdeur(en) op duidelijk zichtbare plaatsen waarschuwingsborden worden geplaatst, welke het gevaar van de opgeslagen gevaarlijke stoffen aanduiden.

D.8.1.4.

Tijdens het verrichten van werkzaamheden met gevaarlijke stoffen moet minimaal een door het bedrijf aangestelde deskundige in de inrichting aanwezig zijn, met voldoende vakbekwaamheid op het gebied van het omgaan met gevaarlijke stoffen en het bestrijden van calamiteiten met gevaarlijke stoffen. Informatie over de vakbekwaamheid van de deskundige moet binnen de inrichting aanwezig zijn.

D.8.1.5.

Van de opslag van gevaarlijke stoffen, die in de inrichting aanwezig zijn moet een (representatief) journaal worden bijgehouden. Het journaal moet voldoen aan de voorschriften 3.15.1 en 3.15.2 van de PGS 15:2021.

D.8.2 Opslaan van verpakte gevaarlijke (afval)stoffen (niet zijnde gasflessen)

D.8.2.1.

De opslag van verpakte gevaarlijke (afval)stoffen in een opslagvoorziening moet voldoen aan de volgende voorschriften van de PGS15:2021

- a. Paragraaf 3.2, met uitzondering van voorschrift 3.2.13;
- b. voorschriften 3.4.2 tot en met 3.4.8, 3.10.1, 3.12.1, 3.13.1 tot en met 3.13.2 en 3.16.1;
- c. de paragrafen 3.7, 3.18 en 3.19.1.

D.8.2.2.

De opslag van gevaarlijke stoffen in een opslagvoorziening moet voldoen aan de voorschriften 3.11.1 tot en met 3.11.3 van de PGS 15:2021.

D.8.2.3.

Er mag niet meer dan 1.000 kg aan zeer giftige stoffen (ADR-klasse 6.1 verpakkingsgroep I of stoffen van klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket modelnr. 6.1) worden opgeslagen.

D.8.3 Brandveiligheidsopslagkasten (voor vaste stoffen en vloeistoffen)

D.8.3.1.

Verpakte gevaarlijke (afval)stoffen die vallen onder de ADR-categorieën zoals genoemd in de PGS 15 moeten in een brandveiligheidsopslagkast zijn opgeslagen. Een brandveiligheidsopslagkast moet voldoen aan de voorschriften 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 en 3.3.4 van PGS 15:2021.

D.8.4 Opslag van stikstof in een tank

D.8.4.1.

De tank voor de opslag van stikstof wordt gebruikt en gevuld conform de volgende voorschriften van PGS 9:2021:

- a. Voorschriften M1, M5 tot en met M10;
- b. Voorschriften M13, M16 tot en met M18.



- D.8.4.2.
De opstelplaats van de opslagvoorziening van stikstof voldoet aan de voorschriften M22, M26 en M27 van de PGS 9:2021.
- D.8.4.3.
De in pandige opslag van stikstof in een tank voldoet aan de voorschriften M28 tot en met M34 van de PGS 9:2021.
- D.8.4.4.
Bij het in werking zijn van de stikstoftank wordt voldaan aan de voorschriften M48, M49, M51 en M52 van de PGS 9:2021.
- D.8.4.5.
Keuring en inspectie van de tank voor de opslag van stikstof voldoet aan voorschrift M56 van de PGS 9:2021.
- D.8.4.6.
Registratie en documentatie van de tank voor de opslag van stikstof voldoet aan voorschrift M59 van de PGS 9:2021.
- D.8.4.7.
Werkzaamheden voor aanleg, onderhoud, reiniging en reparatie aan de tank voor de opslag van stikstof worden uitgevoerd door personen die aantoonbaar deskundig zijn voor werkzaamheden aan de desbetreffende installatie. Aanleg, onderhoud, reiniging en reparatie vindt plaats in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant.

D.9. Opslag van accu's

D.9.1 Algemeen

- D.9.1.1.
Gebruikte loodaccu's worden recht op opgeslagen boven een vloeistofdichte lekbak.
- D.9.1.2
De vloeistofdichte lekbak bedoeld in voorschrift D.9.1.1:
a. is voldoende sterk om weerstand te bieden aan optredende vloeistofdruk als gevolg van lekkage;
b. is bestand tegen vloeistoffen die in de accu's aanwezig zijn;
c. heeft een opvangcapaciteit die ten minste gelijk is aan de totale inhoud van de opgeslagen loodaccu's.

D.10. Hemelwater

D.10.1 Algemeen

- D.10.1.1.
Het lozen van schoon hemelwater niet afkomstig van een bodembeschermende voorziening is anders dan in een vuilwaterriool toegestaan.



D.10.1.2.

Het lozen van schoon hemelwater niet afkomstig van een bodem beschermende voorziening vindt slechts in een vuilwaterriool plaats, indien het lozen op of in de bodem, in een openbaar hemelwaterstelsel of in een oppervlakte waterlichaam redelijkerwijs niet mogelijk is.

D.11. Het bereiden van voedingsmiddelen

D.11.1 Algemeen

D.11.1.1.

Het vethoudende afvalwater wordt voorafgaand aan de vermenging met ander niet-vethoudend afvalwater geleid door een vetafscheider en slibvangput die voldoen aan en worden gebruikt conform NEN-EN 1825-1 en 2. In afwijking van NEN-EN 1825-1 en 2 kan met een lagere frequentie van het ledigen en reinigen dan daarin vermeld worden volstaan, indien een lagere frequentie geen nadelige gevolgen heeft voor het doelmatig functioneren van de afscheider. Dit voorschrift is alleen van toepassing indien voedingsmiddelen worden bereid met (groot)keukenapparatuur.

E. NADERE EISEN

E.1. De vergunninghouder dient te voldoen aan nadere eisen die kunnen worden gesteld door de ANVS met betrekking tot een nadere invulling van de onder A. tot en met D. gegeven voorschriften.

1.5 Inwerkingtreding

Deze vergunning treedt in werking overeenkomstig het bepaalde in artikel 20.3 eerste en derde lid van de Wet milieubeheer.



2 De aanvraag

2.1 De aanvraagdocumenten

De vergunningaanvraag van PALLAS met kenmerk P-00166140 is op 15 juni 2022 ontvangen. De aanvraag is aangevuld op 27 september 2022 met de documenten "Geluidsbelasting Referentiepunten Pallas-Reactor" met kenmerk D1006866.2 en "Aanvulling/update aanvraag Kew-oprichtingsvergunning PALLAS-reactor" met kenmerk PR-SDO-C-PA-001914. Het MER is op 23 december 2022 en op 10 februari 2023 aangevuld. Bij de aanvraag zijn de volgende bijlagen gevoegd:

A Bijlagen: Documenten

A.1 Veiligheidsrapport (ref.nr. P-00166143)

A.2 Conversietabel wetgeving – vergunningaanvraag

A.3 Project-MER

A3.1 Project-MER

A3.2 Achtergrondrapport Archeologie

A3.3 Achtergrondrapport Bodem

A3.4 Achtergrondrapport Geluid

A3.5 Achtergrondrapport Grondwater

A3.6 Achtergrondrapport Landschap, Cultuurhistorie en Ruimtelijke Kwaliteit

A3.7 Achtergrondrapport Licht

A3.8 Achtergrondrapport Luchtkwaliteit

A3.9 Achtergrondrapport Natuur

A3.10 Achtergrondrapport Nucleaire veiligheid

A3.11 Achtergrondrapport Oppervlaktewater

A3.12 Achtergrondrapport Recreatie en Toerisme

A3.13 Achtergrondrapport Stralingsbescherming

A3.14 Achtergrondrapport Verkeer

A3.15 Achtergrondrapport Waterveiligheid

A3.16 Achtergrondrapport Trillingen

A3.17 Achtergrondrapport Energie en CO₂

A3.18 Achtergrondrapport Koelwaterstudie

A3.19 Achtergrondrapport Visinzuiging

A3.20 Plan van aanpak trillingsmetingen

A3.21 Ontwerpkader

A.4 Bijlagen conventionele deel aanvraag

A4.1 BREF toetsing

A4.2 Akoestisch onderzoek

A4.3 Beoordeling PGS-en

A4.3.a PGS 30 dieseltank

A4.3.b PGS 15 kluis 2500 KG

A4.3.c PGS 15 kast

A4.3.d PGS 15 gasflessenopslag

A4.3.e PGS 31 aangesloten IBC's

A4.3.f PGS 31 tanks

A4.4 Luchtkwaliteitstoets

A4.5 Rapportage bodemrisicochecklist

A4.6 BRZO toetsing



A.5 Uittreksel Kamer van Koophandel PALLAS

A.6 Interne regeling stralingsbescherming

A.7 Mandaat en registraties (plv) ACD

A7.1 Mandaat (plv) ACD

A7.2 Bewijs registratie ACD

A7.3 Bewijs registratie plaatsvervangend ACD

A.8 Wet aansprakelijkheid kernongevallen – Letter of Intent

A.9 Relevante vergunningsaanvragen

A.9.1 Afschrift van aanvraag Wabo-vergunning voor de activiteit bouwen (reactor met gebouwen en constructies), ingediend bij de gemeente Schagen op 31-3-2022

A.9.2 Afschrift van aanvraag Wabo-vergunning voor de activiteit bouwen (secundair koelwaterleidingsysteem), ingediend bij de gemeente Schagen op 23-5-2022

A.10 Risico-inventarisatie en terreingrensberekening

B Bijlagen: Figuren

B.1 Inrichtingsgrens oprichtingsfase PALLAS-reactor

B.2 Oostelijk deel inrichtingsgrens oprichtingsfase PALLAS-reactor

B.3 Westelijk deel inrichtingsgrens oprichtingsfase PALLAS-reactor

B.4 Beoogde inrichtingsgrens operationele fase PALLAS-reactor

B.5 Rioleringsstekening vuilwater

B.6 Plattegrond lozing hemelwater van gebouwen

B.7 Plattegrond met aanduiding locatie opslag gevaarlijke stoffen

Aanvulling aanvraag van 27 september 2022:

- Geluidsbelasting Referentiepunten Pallas-Reactor met kenmerk D1006866.2
- Aanvulling/update aanvraag Kew-oprichtingsvergunning PALLAS-reactor met kenmerk PR-SDO-C-PA-001914

Aanvulling MER van 23 december 2022:

- Oplegnotitie Project-MER PALLAS-reactor n.a.v. advies CMER d.d. 23 december 2022 (ref.nr. P-00176664)
- Bijlage A4 Passende beoordeling PALLAS-reactor
- Bijlage A5 Vegetatiekartering Pettemerduinen 2020
- Bijlage A6 Florakartering Pettemerduinen 2020
- Bijlage A7 Actuele kwaliteit habitattypen Pettemerduinen
- Bijlage A8 Review kwaliteitsbeoordeling Pettemerduinen
- Bijlage A9 Oplegnotitie Plan-MER Bestemmingsplan PALLAS plot

Aanvulling MER van 10 februari 2023:

- Oplegnotitie Project-MER PALLAS-reactor n.a.v. advies CMER d.d. 10 februari 2023 (ref.nr. P-00179721)



2.2 Aanleiding en inhoud van de aanvraag

PALLAS wil een nieuwe reactor realiseren, bedoeld voor de productie van medische radio-isotopen, industriële radio-isotopen en het uitvoeren van nucleair technologisch onderzoek. De PALLAS-reactor dient ter vervanging van de huidige Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten die ruim 60 jaar operationeel is en tegen het einde van zijn economische levensduur loopt.

In dit kader vraagt PALLAS vergunning aan voor de oprichting van een inrichting bestaande uit de PALLAS-reactor en bijbehorende gebouwen. Ook wordt vergunning aangevraagd voor het voorhanden hebben van splijtstoffen ter voorbereiding op het in werking brengen van de reactor en wordt vergunning aangevraagd voor het voorhanden hebben en toepassen van radioactieve stoffen en handelingen met toestellen ten behoeve van de oprichting. Tot slot wordt vergunning aangevraagd voor het voorhanden hebben en gebruiken van installaties, instrumenten, goederen en stoffen, die niet aan straling gerelateerde nadelige milieugevolgen kunnen hebben.

Naast de onderbouwing van de veiligheidsrelevante aspecten bevat de aanvraag van PALLAS een uitgebreide beschrijving van de rechtvaardiging voor de PALLAS-reactor.



3 Wetgeving en procedures

3.1 Van toepassing zijnde wet- en regelgeving

De wetgeving

Op grond van de artikelen 15, onder a en b, 29 en 34 van de Kew is een Kew-vergunning vereist voor de oprichting van de Pallas-reactor. Daarnaast is voor de oprichting van de PALLAS-reactor een Waterwet-vergunning vereist op grond van de Waterwet in verband met de lozing van koelwater op de Noordzee en inname van koelwater uit het Noordhollandsch Kanaal. Het bevoegd gezag voor de Waterwetvergunning is Rijkswaterstaat.

Regelgeving

De belangrijkste regelgeving in het kader van deze vergunningaanvraag is:

- Kernenergiewet (Kew); met name de artikelen 15-19, 21, 29-31 en 34;
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse);
- Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs);
- Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Rbs);
- Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties (Rnvk);
- Wet milieubeheer (Wm), met name hoofdstukken 7, 13 en 20;
- Algemene wet bestuursrecht (Awb), met name hoofdstuk 3;
- Waterwet, met name artikel 6.27.

Procedure

De oprichting van de PALLAS-reactor is MER-plichtig op grond van artikel 7.2 Wm, juncto artikel 2 van het Besluit Mer, juncto categorie 22.3 van bijlage C van het Besluit Mer. Ingevolge artikel 17, eerste lid van de Kew is op deze aanvraag afdeling 3.4 van de Awb, alsmede afdeling 13.2 van de Wm van toepassing. Op grond van artikel 6.27 van de Waterwet wordt de aanvraag voor Kew-vergunning gecoördineerd behandeld met de aanvraag voor de Waterwetvergunning van PALLAS.

Omdat het oprichten van een reactor tevens is aan te merken als een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, dient bij de aanvraag voor de Kew-vergunning ook de aanvraag voor de omgevingsvergunning bouw te zitten. De inwerkingtreding van de omgevingsvergunning bouw en de Kew-vergunning zijn afhankelijk van elkaar.

Weigeringsgronden voor de vergunning

De gronden waarop de gevraagde vergunning kan worden geweigerd zijn gegeven in artikel 15b van de Kew, artikel 18 van het Bkse en 3.7 van het Bbs. Tevens gelden op grond van artikel 18, eerste lid, onder a, van het Bkse de hoofdprincipes van het stralingsbeschermingsbeleid: rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid zoals neergelegd in de artikelen 2.2, 2.6 en 2.9 van het Bbs. Onder de paragrafen 5.1 en 6 wordt hier nader op ingegaan.

Betrokken bestuursorganen

Ingevolge artikel 17a en artikel 15, aanhef en onder a, van het Bkse worden bij de totstandkoming van dit besluit de volgende besturen betrokken:

- Provincie Noord-Holland;
- Gemeente Schagen;
- Gemeente Hollands Kroon;
- Gemeente Langedijk;



- Gemeente Bergen;
- Rijkswaterstaat West-Nederland Noord;
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Daarnaast zijn op de hoogte gesteld:

- Veiligheidsregio Noord-Holland Noord;
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord;
- GGD Hollands Noorden;
- Het Ministerie van Milieu, Natuur en transport van deelstaat NoordRhein WestFalen (Duitsland);
- Het Ministerie van Milieu, Energie, Bouw en Klimaat van de deelstaat Nedersaksen (Duitsland).

3.2 Het verloop van de procedure

Milieueffectrapport (MER)

De oprichting van de PALLAS-reactor is MER-plichtig op grond van artikel 7.2 Wm, juncto artikel 2 van het Besluit Mer, juncto categorie C 22.3 van bijlage C van het Besluit Mer: *“De oprichting van een kerncentrale en andere kernreactoren, met inbegrip van de buitengebruikstelling of ontmanteling van dergelijke centrales of reactoren, met uitzondering van onderzoekinstallaties voor de productie en verwerking van splijt- en kweekstoffen, met een constant vermogen van ten hoogste 1 thermische kW.”*

Het project-MER is vereist voor zowel de Kew-vergunning voor de oprichting van de reactor (artikel 15, onder b, Kew) als de Waterwetvergunning van Rijkswaterstaat die vereist is voor de lozing van koelwater uit het secundaire koelsysteem op de Noordzee (art. 6.2, Waterwet).

Op 26 mei 2015 heeft PALLAS daarom de mededelingsnotitie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) ingediend bij de ANVS. De ANVS heeft op 3 juni 2015 openbaar kennisgegeven van de mededelingsnotitie door het plaatsen van een advertentie in de Staatscourant en in meerdere dag- en weekbladen in Nederland. In het kader van Espoo-Verdrag zijn tevens alle bij het Espoo-Verdrag aangesloten landen van het initiatief op de hoogte gebracht. Daarnaast is de Commissie voor de m.e.r. gevraagd advies te geven over de mededelingsnotitie.

De mededelingsnotitie heeft van 4 juni 2015 tot en met 15 juli 2015 ter inzage gelegen en was vanaf dat moment ook in te zien op de website van ANVS en van de rijksoverheid. 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. In dat kader werd ook een informatiebijeenkomst georganiseerd op 11 juni 2015 in Petten. In totaal zijn 50 zienswijzen in deze periode ontvangen.

De Commissie voor de m.e.r. heeft op 13 augustus 2015 advies uitgebracht over de reikwijdte en het detailniveau van het project-MER. Daarbij is door de Commissie kennisgenomen van de tot en met 6 augustus 2015 ontvangen zienswijzen en adviezen. Het advies van de Commissie voor de m.e.r. is door de ANVS en RWS meegenomen in het Advies Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport van 17 september 2015. PALLAS heeft dit Advies Reikwijdte en Detailniveau Milieueffectrapport moeten gebruiken bij het opstellen van het project-



MER voor de PALLAS-reactor. Het advies geldt zowel voor het MER ten behoeve van de besluitvorming over de Kew-vergunning aanvraag als voor de besluitvorming over vergunningaanvraag op grond van de Waterwet.

De ANVS heeft de Commissie voor de m.e.r. om een toetsingsadvies op het MER gevraagd. Op 22 december 2022 heeft de Commissie voor de m.e.r. een voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport afgegeven. In dit advies zijn ook de op het MER ingediende zienswijzen meegenomen. Op 23 december 2022 heeft PALLAS het MER aangevuld naar aanleiding van het voorlopig toetsingsadvies. Op 9 februari 2023 heeft de Commissie voor de m.e.r. een definitief toetsingsadvies gegeven. Naar aanleiding daarvan heeft PALLAS op 10 februari 2023 het MER nogmaals aangevuld.

Ontvangst en ontvankelijkheidstoetsing van de aanvraag en MER

De vergunningsaanvraag met het MER is op 15 juni 2022 ontvangen. De aanvraag met bijlagen is bij ontvangst getoetst aan de daaraan gestelde eisen bij of krachtens de Kew en de Awb. De aanvraag voldoet aan de gestelde eisen en kan in behandeling worden genomen. Ook het project-MER is op grond van artikel 7.28, lid 5, Wm getoetst op juistheid en volledigheid. Bij brief van 5 juli 2022, met kenmerk ANVS-2022/9588 is aan Pallas bevestigd dat de vergunningaanvraag en het MER volledig zijn en in behandeling worden genomen.

Van de aanvraag voor de Kew-vergunning en de aanvraag voor de Waterwet-vergunning en het MER is op 6 juli 2022 kennisgegeven in de Staatscourant, de Volkskrant, de Schager Courant, het Schager Nieuwsblad en op de website van de ANVS. De stukken hebben van 6 juli 2022 tot en met 16 augustus 2022 ter inzage gelegen.

Naar aanleiding van de Espoo-consultatie in 2015 hebben alleen de Duitse deelstaten Noordrein-Westfalen en Nedersaksen aangegeven dat ze willen deelnemen aan de procedure. Op 30 juni 2022 zijn de Duitse deelstaten Noordrein-Westfalen en Nedersaksen geïnformeerd over de ontvangst van de aanvraag en het MER. Op 6 juli 2022 hebben ze de kennisgeving en de stukken ontvangen.

Op 16 augustus 2022 is de beslistermijn op de vergunningaanvraag met twee maanden verlengd tot en met 15 februari 2023, omdat het een complex project betreft.

De ontwerpvergunning

Door middel van een openbare kennisgeving is op 20 oktober 2022 mededeling gedaan van de ontwerpvergunning samen met de ontwerpvergunning op grond van de Waterwet, met vermelding van de mogelijkheden tot inzage daarvan en inspraak op beide ontwerpvergunningen. De kennisgeving staat in de digitale Staatscourant, de Volkskrant, de Schager Courant, het Schager Nieuwsblad en op de website van de ANVS. De ontwerpvergunning is aan PALLAS bekend gemaakt. De ontwerpvergunning is daarnaast bekend gemaakt aan de hiervoor onder 3.1 genoemde betrokken bestuursorganen.



De definitieve vergunning

Door middel van een openbare kennisgeving is mededeling gedaan van deze definitieve vergunning samen met de vergunning op grond van de Waterwet, met vermelding van de beroepsmogelijkheid. De kennisgeving staat in de digitale Staatscourant, de Volkskrant, de Schager Courant, het Schager Nieuwsblad en op de website van de ANVS. De vergunning is aan PALLAS bekend gemaakt. Van de vergunning is daarnaast mededeling gedaan aan de hiervoor onder 3.1 genoemde betrokken bestuursorganen en aan de indieners van zienswijzen.



4 Het Milieueffectrapport

PALLAS heeft bij de vergunningaanvraag ook een MER gevoegd. De oprichting van de PALLAS-reactor is MER-plichtig op grond van artikel 7.2 Wm, juncto artikel 2 van het Besluit Mer, juncto categorie C 22.3 van het Besluit Mer: *"De oprichting van een kerncentrale en andere kernreactoren, met inbegrip van de buitengebruikstelling of ontmanteling van dergelijke centrales of reactoren, met uitzondering van onderzoekinstallaties voor de productie en verwerking van splijt- en kweekstoffen, met een constant vermogen van ten hoogste 1 thermische kW."*

Plan-MER

Voor de oprichting van de PALLAS-reactor was een nieuw bestemmingsplan met een plan-MER vereist (plan-MER 2017). Op 2 april 2019 heeft de gemeenteraad van Schagen het bestemmingsplan 'PALLAS-reactor' vastgesteld. Vanwege voortschrijdend inzicht was er een bestemmingsplanwijziging nodig, waarvoor ook een MER is gemaakt (plan-MER 2021). Het bestemmingsplan 'PALLAS-plot' en 'partiële herziening PALLAS-reactor, 2021' zijn op 2 november 2021 vastgesteld (en deels opnieuw vastgesteld op 20 december 2022). PALLAS heeft aangegeven dat de inhoud van het plan-MER 2021 het startpunt vormt voor het project-MER voor de Kew-vergunning en voor de Waterwet-vergunning voor de lozing van koelwater op de Noordzee en inname van koelwater uit het Noordhollandsch Kanaal.

4.1 Toetsingskader

Het MER is beoordeeld op grond van het onderstaande toetsingskader.

- Paragraaf 7.7 van de Wet milieubeheer.
- Advies Reikwijdte en Detailniveau van de ANVS en Rijkswaterstaat voor het project-MER (17 september 2015).
- Aandachtspunten die naar voren zijn gekomen bij de vaststelling van het bestemmingsplan PALLAS-reactor, onder andere opgenomen in de Nota van Beantwoording zienswijzen van de gemeente Schagen (d.d. 2 april 2019).
- Plan-MER 2021, betreffende de aandachtspunten waarvan is beschreven dat deze nader worden uitgewerkt in het project-MER.
- Het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. over het plan-MER bij de twee laatste bestemmingsplannen (zie ook <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3549>).

4.2 Beoordeling MER

Het project-MER heeft betrekking op de milieueffecten die kunnen optreden tijdens de bouw van de reactor, de overgangsfase waarbij de PALLAS-reactor opstart terwijl de HFR nog in productie is en de exploitatiefase waarbij alleen de PALLAS-reactor in bedrijf is. Ook is gekeken naar de aspecten die relevant zijn bij de mogelijke verandering in effecten als de HFR eerder uit bedrijf gaat dan de PALLAS-reactor in bedrijf is. De levering van grondstoffen en het transport van en naar de PALLAS-locatie zijn ook onderdeel van het MER net als het vervoer naar COVRA (de opslaglocatie voor radioactief afval) in Borssele. De buitengebruikstelling en ontmanteling van de PALLAS-reactor komen beknopt aan de orde. Hiervoor wordt te zijner tijd een afzonderlijke m.e.r.-procedure doorlopen.

Het project-MER biedt voldoende informatie en brengt alle milieugevolgen van de oprichtingsfase en exploitatiefase voldoende in kaart, zowel in de dagelijkse praktijk als bij ongevallen. Ook zijn mitigerende maatregelen opgenomen. Er wordt voldaan aan de eisen van artikel 7.23 van de Wet milieubeheer.



In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 onderzocht moesten worden. Ook worden de aandachtspunten die uit de plan-MER van 2017 en 2021 naar voren zijn gekomen voldoende behandeld.

Uit het MER blijkt dat de milieugevolgen van de PALLAS-reactor in de verschillende fases beperkt zijn en dat de installatie aan alle wettelijke randvoorwaarden voldoet.

4.3 Advies Commissie m.e.r.

De ANVS heeft de Commissie voor de m.e.r. om een toetsingsadvies gevraagd. Op 22 december 2022 heeft de Commissie voor de m.e.r. een voorlopig toetsingsadvies over het MER afgegeven. In dit advies zijn ook de op het MER ingediende zienswijzen meegenomen.

De Commissie voor de m.e.r. adviseert in het voorlopig toetsingsadvies als volgt. Het project-MER is goed leesbaar en heeft een duidelijke structuur, met een hoofdrapport en diverse bijlagerapporten met per milieuthema uitgebreide achtergrondinformatie. De Commissie signaleert bij de toetsing van het project-MER dat nog belangrijke 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:

- de navolgbaarheid van de analyses voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming bij in- en extern veroorzaakte 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.

Voor de besluitvorming en verdere uitwerking vraagt de Commissie nog speciale aandacht voor:

- het verbeteren van de consistentie van de effectbeoordeling voor verschillende milieuthema's;
- het monitoren van de gevolgen voor de visstand en het opstellen van een concreet afwegingskader voor de inzet van een visretoursysteem.

Gelet op het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r. heeft PALLAS het MER op 23 december 2022 aangevuld met een Oplegnotitie project-MER PALLAS-reactor n.a.v. advies CMER, d.d. 23 december 2023 (ref.nr. P-00176664), met de volgende bijlagen:

- Aangevulde Tabel 6 uit project-MER paragraaf 3.2
- Aangevulde Tabel 6 uit het project-MER in paragraaf 3.4.1
- Aangepaste tabel 7 uit het project-MER in paragraaf 3.4.2
- Passende beoordeling PALLAS-reactor (18 december 2020)
- Vegetatiekartering Pettemerduinen 2020 (15 februari 2021)
- Florakartering Pettemerduinen 2020 (15 februari 2021)
- Actuele kwaliteit habitattypen Pettemerduinen (30 juni 2021)
- Review kwaliteitsbeoordeling Pettemerduinen (6 juli 2021)
- Oplegnotitie Plan-MER Bestemmingsplan PALLAS plot (1 september 2021)

Op 9 februari 2023 heeft de Commissie voor de m.e.r. een definitief advies uitgebracht naar aanleiding van de aanvullingen op het MER door PALLAS. De Commissie voor de m.e.r. adviseert in het definitieve advies als volgt.



- 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. 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.
- Ten aanzien van stikstof geeft de commissie voor de m.e.r. aan 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. Ook in de wetenschap dat herstelmaatregelen in de duinen perspectiefvol zijn 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. 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.
- Naar het oordeel van de Commissie is met de aanvulling voldoende informatie beschikbaar gekomen over de gevolgen van het vrachtwagenverkeer.

Op 10 februari 2023 heeft PALLAS het MER aangevuld met het volgende stuk:

- Oplegnotitie Project-MER PALLAS-reactor n.a.v. advies CMER (ref.nr. P-00179721).

De ANVS heeft de aanvulling beoordeeld en getoetst of deze invulling geeft aan het advies van de Commissie voor de m.e.r. De aanvulling op het MER ten aanzien van nucleaire veiligheid geeft de gevraagde invoergegevens en tussenresultaten van de door PALLAS uitgevoerde veiligheidsanalyses. Hiermee is de onderbouwing van de conclusie dat bij storingen en ongevallen voldaan wordt aan de wettelijke eisen ook voldoende navolgbaar in het MER beschreven. De aanvulling ten aanzien van stikstof geeft de gevraagde informatie ten aanzien van de konijnenpopulatie en de mogelijke maatregelen. In de aanvulling geeft PALLAS aan dat de analyses van de impact van de additionele stikstofdepositie op de kwaliteit van de vegetatie niet gekoppeld zijn aan de ontwikkeling van de konijnenpopulatie en dus ook niet gebaseerd zijn op een gunstige ontwikkeling daarvan. Mogelijke bronmaatregelen zijn beschreven in paragraaf 2.7 van bijlage A3.9 Achtergrondrapport natuur. Naar oordeel van de ANVS is hiermee invulling gegeven aan het advies van de Commissie voor de m.e.r



Geen inspraak op de aanvullingen op het MER

Door de aanvulling van het MER geeft het MER een completer beeld over de hierboven genoemde onderwerpen. De analyses voor nucleaire veiligheid en stralingsbescherming bij in- en extern veroorzaakte storingen en ongevallen worden meer navolgbaar gemaakt. Omdat het hier gaat om toevoeging van meer details over de gedane analyses en nadere verduidelijking van de informatie, zonder dat de conclusies zijn gewijzigd en er op dit specifieke punt ook geen zienswijzen over de ontwerpvergunning zijn ingediend, is geoordeeld dat het niet nodig is om de ontwerpvergunning opnieuw voor inspraak ter inzage te leggen.

Stikstofdepositie valt buiten de scope van deze Kew-vergunning. Dit heeft de Afdeling bestuursrechtspraak bepaald in haar uitspraak van 13 februari 2013 (ABRvS 13 februari 2013, ECLI:NL:RVS:2013:BZ1263, ro. 15-15.1). Deze aanvullende informatie met betrekking tot stikstof heeft tijdens de bestemmingsplan procedure ter inzage gelegen en is tijdens die procedure beoordeeld. Voor de effecten van stikstof op Natura-2000 gebieden is een vergunning nodig op grond van de Wet natuurbescherming. Het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland heeft op 5 januari 2022 aan PALLAS een Wnb-vergunning verleend. Deze vergunning is inmiddels onherroepelijk. De informatie hierover is aangevuld om het project-MER compleet te maken.

Met betrekking tot het vrachtwagenverkeer wordt onder andere aangegeven dat de stort van de onderwaterbetonvloer binnen 48 uur zal plaatsvinden. Het gaat om een minimale aanvulling van het MER en geeft geen noodzaak tot extra inspraak.

4.4 Espoo-verdrag

De Duitse deelstaten Noordrein-Westfalen en Nedersaksen hebben aangegeven te willen deelnemen aan de MER-procedure in het kader van het Espoo-verdrag. Uit het MER blijkt echter dat er geen grensoverschrijdende milieueffecten worden verwacht. De consultatie in het kader van het Espoo-Verdrag is derhalve niet verplicht. Aangezien we ze hebben uitgenodigd voor deze procedure, zullen we de Duitse deelstaten Noordrein-Westfalen en Nedersaksen de mogelijkheid blijven bieden te participeren in deze procedure.

4.5 Conclusie MER

Het project-MER met de twee aanvullingen biedt voldoende informatie en brengt alle milieugevolgen van de oprichtingsfase en exploitatiefase voldoende in kaart.

4.6 Toekomstige evaluatie van het MER

Op grond van de artikelen 7.37, derde lid, en 7.39 t/m 7.42 van de Wet milieubeheer evalueert het bevoegd gezag de gevolgen die de uitvoering van het besluit heeft voor het milieu. Voor deze evaluatie zal door PALLAS een onderzoekprogramma worden uitgevoerd dat erop gericht is na te gaan of er geen grotere of andere effecten optreden dan die zijn beschreven in het MER, zie hiervoor tabel 8 in het project-MER. De ANVS kan zich vinden in de aspecten voor de monitoring en evaluatie die PALLAS heeft voorgesteld en heeft de uitvoering van deze evaluatie geborgd middels een voorschrift.



5 Beoordelingskader

Aan het wettelijk kader van de stralingsbescherming, zoals vastgelegd in de Kernenergiewet en de onderliggende besluiten, liggen onder meer de drie principes van het stralingsbeschermingsbeleid ten grondslag, te weten: rechtvaardiging, optimalisatie en dosislimieten. Daarnaast dient te worden voldaan aan de eisen ten aanzien van deskundigheid. Indien aan deze uitgangspunten niet wordt voldaan of indien sprake is van een van de andere weigeringsgronden zoals genoemd in artikel 18 van het Bkse en artikel 3.7 van het Bbs, wordt de vergunning niet verleend.

Ook wordt de nucleaire veiligheid beoordeeld. Daarnaast dient de vergunninghouder beoordeeld te worden op betrouwbaarheid en solvabiliteit (overeenkomstig art. 70 Kew). Tenslotte wordt in het kader van een vergunning op basis van artikel 15, onder b, van de Kernenergiewet ook op conventionele milieuaspecten getoetst.

5.1 Rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid

5.1.1 Rechtvaardiging

Rechtvaardiging wil zeggen dat een handeling die blootstelling aan ioniserende straling met zich mee brengt, slechts is toegestaan indien de economische, sociale en andere voordelen van de betrokken handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht. Het rechtvaardigingsprincipe is in de wetgeving vastgelegd in artikel 19 van het Bkse in samenhang met artikel 2.2 van het Bbs en in artikel 3.7 van het Bbs in samenhang met artikel 2.2 van het Bbs.

In deze artikelen is bepaald dat een handeling slechts is toegestaan, indien deze door de ANVS is gerechtvaardigd, dan wel behoort tot een categorie van handelingen die door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en de Minister voor Medische Zorg is gerechtvaardigd. In de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (hierna: Rbs) is in bijlage 2.1 een positieve en negatieve lijst opgenomen van respectievelijk gerechtvaardigde en niet-gerechtvaardigde categorieën handelingen. Naast deze categorale rechtvaardiging is in het kader van de vergunningverlening nog een specifieke rechtvaardiging aan de orde voor wat betreft de aangevraagde activiteit.

5.1.2 Optimalisatie

Onder optimalisatie wordt verstaan dat de bescherming van personen, die beroepsmatig of als lid van de bevolking in een geplande situatie aan straling worden blootgesteld, wordt geoptimaliseerd. Optimalisatie leidt ertoe dat de omvang van de individuele doses, de kans op het optreden van blootstelling en het aantal blootgestelde personen ten gevolge van een handeling zo beperkt als redelijkerwijs mogelijk worden gehouden. Daarbij wordt rekening gehouden met de huidige stand der techniek en met economische en sociale factoren en het omvat zowel milieuhygiënische als arbeidshygiënische aspecten.



Optimalisatie is vastgelegd in artikel 15c, derde lid, van de Kew en artikel 19 van het Bkse, in samenhang met artikel 2.6 van het Bbs en in artikel 3.7 van het Bbs in samenhang met artikel 2.6 van het Bbs. In de praktijk van de stralingsbescherming wordt vaak de term ALARA (As Low As Reasonably Achievable) gebruikt in plaats van optimalisatie.

Optimalisatie vindt plaats zowel in de voorbereidings- en planningsfase, voordat de activiteit is begonnen, als in de fase nadat de activiteit is toegestaan en tot uitvoering wordt gebracht. Optimalisatie heeft geen betrekking op de afweging tussen verschillende alternatieve activiteiten, maar ziet op de vraag in hoeverre de nadelige gevolgen van een bepaalde activiteit in redelijkheid moeten worden beperkt.

5.1.3 Dosislimieten

Dosislimieten zijn de absolute grenswaarden die in acht genomen moeten worden om een minimaal beschermingsniveau voor individuele werknemers en leden van de bevolking te garanderen. De blootstelling als gevolg van een combinatie van alle relevante handelingen mag niet hoger zijn dan de gestelde dosislimieten. Doel is dat geen enkel individu wordt blootgesteld aan onaanvaardbare stralingsrisico's. Dit algemene beginsel van stralingsbescherming wordt gezien als vangnet na de toepassing van rechtvaardiging en optimalisatie.

Het principe van dosislimitering is vastgelegd in artikel 2.9 van het Bbs. De van toepassing zijnde dosislimieten zijn in de artikelen 18 en 19 van het Bkse in samenhang met de artikelen 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1 en 9.2 van het Bbs neergelegd en in artikel 3.7 van het Bbs in samenhang met de artikelen 7.3, 7.4, 7.34, 7.35, 7.36, 9.1 en 9.2 van het Bbs.

5.1.4 Deskundigheid

Deskundigheid betreft de verplichting voor een vergunninghouder om zich te laten adviseren en toezicht te laten houden op activiteiten door een stralingsbeschermingsdeskundige. Een stralingsbeschermingsdeskundige is een persoon die als zodanig geregistreerd is en beschikt over de vereiste kennis, vaardigheden en bekwaamheden. Voor een nucleaire inrichting als bedoeld in artikel 15 onder b van de Kew geldt de verplichting dat deze stralingsbeschermingsdeskundige beschikt over een registratie als algemeen coördinerend deskundige.

Het principe van deskundigheid is vastgelegd in artikel 18, eerste lid, van het Bkse, in samenhang met de artikelen 5.4 tot en met 5.9, 7.1 en 7.2 van het Bbs en in artikel 3.7 van het Bbs in samenhang met de artikelen 5.4 en 5.7 van het Bbs.

5.2 Nucleaire veiligheid

Ingevolge artikel 18, tweede lid, van het Bkse wordt geen vergunning als bedoeld in artikel 15 van de Kew verleend indien de resultaten van de risicoanalyse niet voldoen aan de getalsmatige criteria vastgelegd in dit tweede lid. Daarnaast kan ingevolge artikel 18, derde lid, van het Bkse de vergunning worden geweigerd indien de resultaten van de risicoanalyse niet voldoen aan de getalsmatige criteria vastgelegd in dit derde lid.



Voor het individueel risico geldt dat de risicoanalyse moet laten zien dat de kans dat een persoon, die zich permanent en onbeschermd buiten de desbetreffende inrichting zou bevinden, overlijdt als gevolg van een buiten-ontwerpongeval kleiner is dan één op een miljoen per jaar. Voor het groepsrisico geldt dat deze risicoanalyse moet laten zien dat de kans dat buiten de desbetreffende inrichting een groep van ten minste 10 personen direct dodelijk slachtoffer is van een ongeval, kleiner is dan één op honderduizend per jaar (of voor n maal meer direct dodelijke slachtoffers een kans die het kwadraat van n maal kleiner is).

De veiligheid van nucleaire inrichtingen wordt beoordeeld aan de hand van een deterministische analyse van gepostuleerde begin-gebeurtenissen en aan de hand van een probabilistische analyse van buiten-ontwerpongevallen. Gepostuleerde begin-gebeurtenissen betreffen gebeurtenissen waarvan men verwacht dat zij zich gedurende de levensduur van de installatie niet zullen voordoen, maar waar echter toch rekening mee is gehouden bij het ontwerp. Zij worden gekenmerkt door conservatieve (pessimistische) uitgangspunten om een veilige basis voor het ontwerp te vormen. Voor de beheersing van deze ongevallen dienen aantoonbaar gerichte voorzieningen en maatregelen te zijn getroffen. Niet uitgesloten is evenwel dat hierbij geringe hoeveelheden radioactiviteit vrij kunnen komen. De deterministische ongevalsanalyse geeft als resultaat de mogelijke radiologische gevolgen van gepostuleerde begin-gebeurtenissen en is bedoeld om aan te tonen dat een inrichting in voldoende mate bestand is tegen fouten en defecten tijdens bedrijfsvoering en dat de veiligheidssystemen effectief werken.

Wanneer door zeer onwaarschijnlijke oorzaken of door een eveneens zeer onwaarschijnlijke samenloop van omstandigheden het ongevalsverloop niet langer beheerst kan worden, spreken we van "ernstige" of "buiten-ontwerp" ongevallen, welke in ernst dus uitgaan boven de gepostuleerde begin-gebeurtenissen. Voorbeeld van een dergelijk buitenontwerp-ongeval is het doormidden breken van een leiding van het primaire koelsysteem en het gelijktijdig falen van alle passieve kleppen voor het breken van de hevelwerking van de leiding.

Nucleaire installaties moeten veilig worden bedreven. Dit wil zeggen dat de bescherming van mens en milieu tegen de schadelijke invloed van ioniserende straling gedurende de gehele levensduur voldoende gewaarborgd is. De levensduur omvat het ontwerp, de bouw, de inbedrijfstelling, de bedrijfsvoering en tenslotte de buitengebruikstelling en ontmanteling. Om aan het doel te kunnen voldoen dient een nucleaire installatie in essentie te allen tijde en onder alle omstandigheden aan de drie volgende veiligheidsfuncties te voldoen:

- het beheersen van de reactiviteit;
- het koelen van de splijtstoffen;
- het insluiten van de radioactiviteit.

Het veiligheidsrapport geeft een beschrijving van de inrichting met de verschillende installatieonderdelen, en een overzicht van de informatie relevant voor de beoordeling van de veiligheid van de installatie. Hierbij is ook een analyse van mogelijke gevaren en risico's inbegrepen. Het veiligheidsrapport onderbouwt dat de installatie aan de hierboven benoemde veiligheidsfuncties voldoet. Met het oog daarop dient een installatie in staat te zijn het falen van systemen zoveel mogelijk te voorkomen (preventie) of de gevolgen van een falen zoveel mogelijk te beperken (beheersing, interventie en mitigatie). Dit komt tot uiting in het principe van



gelaagde veiligheid waarbij de veiligheid van de kerninstallatie in verschillende niveaus wordt geborgd:

- Niveau 1 (preventie): Het voorkomen van storingen door de kwaliteit van het ontwerp, de bouw en de bedrijfsvoering door middel van kwaliteitsborging en het handhaven van een adequate veiligheidscultuur.
- Niveau 2 (beheersing): Het voorkomen dat storingen tot ongevallen kunnen leiden door middel van het detecteren van abnormale situaties en het adequaat reageren hierop.
- Niveau 3 (interventie): het beperken van de gevolgen van ongevallen door middel van toepassing van actieve en/of passieve veiligheidsvoorzieningen.
- Niveau 4 (mitigatie): Het nemen van maatregelen om de gevolgen voor mensen (personeel, derden en omwonenden), dieren, planten en goederen te beperken.

Het eerste niveau richt zich met name op het minimaliseren van de hoeveelheid radioactiviteit in de inrichting, het voorkomen van onbedoelde criticiteit met splijtstoffen, het opslaan en afscherming van radioactief materiaal, het voorkomen van ongewilde verspreiding of lozingen, het uitvoeren van inspectie, onderhoud, beproevingen en dergelijke.

De volgende niveaus richten zich in toenemende mate op de situatie dat indien er toch activiteit in de atmosfeer binnen de inrichting raakt, de kans op het vrijkomen in het milieu zoveel mogelijk wordt beperkt. Niveau 2 betreft zaken zoals bewaking van stralingsniveaus, van geloosde lucht op radioactiviteit, het in stand houden van een inspectie- en onderhoudsprogramma en het bewaken van procesparameters die bij overschrijding van vooraf ingestelde waarden een procesbeëindiging bewerkstelligen (zoals reactorafschakeling). Een typisch voorbeeld van zaken die niveau 3 betreffen zijn maatregelen die te maken hebben met isolatie van het incident en brandbestrijding.

Het veiligheidsniveau 4 betreft zaken aangaande de ongevalsbestrijding, zoals die in interne noodplannen en plannen in het kader van het Landelijk Crisisplan Straling (LCP-S) geregeld zijn.

De Handreiking VOBK (een Veilig Ontwerp en het veilig Bedrijven van Kernreactoren) en de IAEA safety series documenten, met name SSR-3 "Safety of Research Reactors" (2016) en SSG-20 (Rev. 1) "Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report" (2022) zijn nationale en internationale standaarden en aanbevelingen met betrekking tot ontwerp en veiligheidsanalyses en geven de huidige stand van de techniek weer.

5.3 Betrouwbaarheid en solvabiliteit

Verder dient de vergunninghouder beoordeeld te worden op betrouwbaarheid en solvabiliteit (overeenkomstig art. 70 Kew). Vanwege de gevoeligheid van bepaalde informatie vanuit het oogpunt van beveiliging en safeguards is betrouwbaarheid van de rechtspersoon een belangrijk aspect waarop door de ANVS wordt getoetst. Er wordt gekeken naar de betrouwbaarheid van de personen die het bestuur van de rechtspersoon vormen. De financiële positie van de vergunningaanvrager is van belang om te beoordelen of de rechtspersoon geschikt is als vergunninghouder.



5.4 Niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten

Ten slotte dient met het oog op de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen tegen de gevolgen van ioniserende straling, ook getoetst te worden aan de overige belangen die in artikel 15b van de Kew worden opgesomd.

Met betrekking tot niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten (gevaarlijke stoffen, afvalstoffen, luchtkwaliteit, geluid, e.d.) wordt voor de toetsing van de aanvraag aan de hand van de desbetreffende toetsingskaders in paragraaf 6.6 van deze vergunning nader ingegaan.



6 Toetsing van de aanvraag

Hieronder volgt een toelichting op de toetsing aan de in hoofdstuk 5 aangegeven toetsingskaders. Aangezien het een aanvraag betreft voor een integrale vergunning voor een inrichting op grond van artikel 15, onder a en b, 29 en 34 van de Kew, is een vergunning vereist voor het geheel aan activiteiten die onder verantwoordelijkheid van de aanvrager binnen de inrichting plaatsvinden. Dit betekent dat het totaal van de activiteiten en genomen maatregelen in samenhang moet worden beoordeeld.

Eerst wordt in paragraaf 6.1 kort toegelicht hoe de beoordeling van deze vergunning voor oprichting in relatie staat tot een eventuele toekomstige beoordeling van een vergunning voor ingebruikname. In paragraaf 6.2 wordt uitgelegd hoe de beoordeling van de aanvraag in zijn algemeenheid is aangepakt. Daarna volgen per onderdeel de specifieke toetsing aan de in hoofdstuk 5 aangegeven kaders: in 6.3 de rechtvaardiging, in 6.4 optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid, in 6.5 nucleaire veiligheid en in 6.6 betrouwbaarheid en solvabiliteit. De niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten van de aanvraag worden in paragraaf 6.7 getoetst aan de daarvoor geldende toetsingskaders.

6.1 Relatie beoordeling voor oprichting met ingebruikname

De huidige vergunningaanvraag betreft alleen een aanvraag voor oprichting van de PALLAS-reactor, en nog niet voor in werking brengen en houden daarvan. In de aanvraag en het MER zijn ook de toekomstige milieugevolgen van het inwerking zijn van de reactor beschreven. Onder deze vergunning zijn er nog geen nucleaire risico's en slechts heel beperkte stralingsrisico's. Echter, de oprichting van een nucleaire installatie als de PALLAS-reactor kan alleen dan vergund worden als nu reeds duidelijk is dat het niet onmogelijk is om de toekomstige bedrijfsvoering te zijner tijd ook te vergunnen. Daarom wordt in deze vergunning al getoetst of met het huidige ontwerp de eventueel toekomstige bedrijfsvoering kan voldoen aan de wettelijke criteria, met name met betrekking tot rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en nucleaire veiligheid. De toetsing is dus ook een vooruitblik naar de fase van bedrijfsvoering, waarbij getoetst wordt of de verwachte situatie zal voldoen aan de wettelijke criteria.

Bij een toekomstige beoordeling van een aanvraag voor een vergunning voor in werking brengen en houden zullen deze aspecten opnieuw getoetst worden. Hierbij zullen meer details beschikbaar zijn over het ontwerp en de beoogde bedrijfsvoering. Hierbij zal getoetst worden of de daadwerkelijk gerealiseerde inrichting voldoet aan het aangevraagde ontwerp en de daarbij behorende eisen aan kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook zal de organisatie voor bedrijfsvoering dan beoordeeld worden.

Echter, die toekomstige beoordeling is geen volledige heroverweging van de huidige beoordeling van de vergunningaanvraag voor oprichting. Wanneer uit de beoordeling van een toekomstige aanvraag voor ingebruikname blijkt dat de details van het ontwerp en bedrijfsvoering binnen de kaders en aannames vallen van de verleende Kew-vergunning voor oprichting, en de daarvoor geldende wettelijke kaders niet zijn veranderd, zal het huidige oordeel met betrekking tot die kaders niet heroverwogen worden. Dit zou ingaan tegen de principes van redelijk bestuur en beperking van al vergunde aspecten betekenen. Op basis van deze oprichtingsvergunning mag de reactor immers gebouwd worden.



Mocht echter blijken dat de gerealiseerde inrichting niet meer valt binnen de kaders van de in deze vergunning beschouwde aspecten, dan zal wel een heroverweging plaatsvinden van de betreffende aspecten of deze voldoen aan de relevante wettelijke eisen.

6.2 Wijze van beoordeling

Wij hebben voor de beoordeling van de aanvraag naast de wettelijke eisen ook gebruik gemaakt van de Handreiking VOBK (een Veilig Ontwerp en het veilig Bedrijven van Kernreactoren) en de IAEA safety series documenten, met name SSR-3 "Safety of Research Reactors" (2016) en SSG-20 (Rev. 1) "Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report" (2022). Deze documenten zijn gebruikt bij de toetsing van het ontwerp en de veiligheidsanalyses van PALLAS. Deze documenten representeren de huidige stand der techniek, waarmee getoetst wordt of het ontwerp van PALLAS niet verouderd is conform Artikel 15b, lid 2, van de Kew.

De beoordeling is in de eerste plaats een toetsing van alle documenten die PALLAS heeft aangeleverd en of daarmee aan de gestelde eisen in het beoordelingskader wordt voldaan. Het bij de vergunning ingediende veiligheidsrapport is een belangrijke basis. Het veiligheidsrapport beschrijft het ontwerp van de reactor, de omgevingsrisico's waarmee rekening zijn gehouden (externe gebeurtenissen zoals aardbevingen en overstromingen waar het ontwerp tegen bestand moet zijn), de wijze waarop de reactor gepostuleerde begin-gebeurtenissen en buiten-ontwerpgevallen beheerst en de risicoanalyses van die begin-gebeurtenissen en buiten-ontwerpgevallen.

Naast het veiligheidsrapport heeft de ANVS ook veel onderliggende rapporten en studies beoordeeld waarop de informatie in het veiligheidsrapport gebaseerd is. Dit betreft onder andere het Preliminary Safety Analysis Report (hierna: PSAR) en de gedetailleerde veiligheidsanalyses. Dit zijn gedetailleerde documenten die informatie bevatten die bedrijfsvertrouwelijk is, vanuit beveiligingsoogpunt vertrouwelijk is, of onder export-restricties vallen vanwege hun 'dual-use' karakter (technologie die ook voor niet-vreedzame doeleinden ingezet zou kunnen worden). Naast een uitvoerige beoordeling door de ANVS zelf, heeft de ANVS ook een externe partij, het Duitse Gesellschaft für Anlagen- und Reactorsicherheit (hierna: GRS), gevraagd een parallelle beoordeling uit te voeren als een extra kwaliteitsborging van de beoordeling en om zeker te stellen dat niets gemist werd.

6.3 Rechtvaardiging

In het kader van de toetsing op rechtvaardiging is het allereerst de vraag of de door PALLAS aangevraagde handelingen generiek gerechtvaardigd zijn. Dit is het geval als de handeling is opgenomen in bijlage 2.1 van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Onderdeel A van deze bijlage bevat de categorieën van handelingen die generiek gerechtvaardigd zijn en categorie B bevat die handelingen die generiek als niet-gerechtvaardigd worden beschouwd.

Zoals PALLAS in zijn aanvraag aangeeft vraagt PALLAS handelingen aan die in onderdeel A zijn genoemd als generiek gerechtvaardigd.



De in de aanvraag bedoelde handelingen met bronnen en toestellen zijn opgenomen in bijlage 2.1, onderdeel A, van de Rbs. Het gaat om categorie I.A.1, Meet- en regeltechniek, I.A.2 IJking en I.C.2 Doorlichten van objecten m.b.v. ioniserende straling. Derhalve is sprake van gerechtvaardigde handelingen. Ook in de situatie die is beschreven in de aanvraag zijn deze handelingen gerechtvaardigd. Het betreft handelingen die nodig zijn in het kader van meten en regelen van processen, testen en ijken van diverse apparatuur, en doorlichten van bagage en die volgens de laatste stand der techniek worden uitgevoerd.

Voor de inrichting als geheel zijn de categorieën I.B.3 (onderzoek en experimenten) en I.B.5 (productie van onderzoeks- en therapeutische middelen) het meest relevant, waarbij voor beide categorieën als voorbeeld de Hoge Flux Reactor (hierna: HFR) wordt genoemd. Aangezien de PALLAS-reactor vergelijkbaar is met de HFR qua toepassing en als doel heeft de HFR te vervangen, concluderen wij dat de door PALLAS aangevraagde handelingen, te weten de productie van medische en industriële isotopen en het uitvoeren van onderzoek en experimenten met een kernreactor, generiek gerechtvaardigd zijn. Dit houdt in dat de voordelen van de toepassing generiek als groter dan de gezondheidsschade die deze kan veroorzaken worden beschouwd.

Dan rest de vraag of de door PALLAS aangevraagde handelingen en toepassingen ook specifiek gerechtvaardigd zijn. De toelichting bij het Bbs maakt duidelijk dat de vraag hierbij is of de uit te voeren concrete handeling of toepassing past binnen de kaders van de generieke rechtvaardiging van de categorie of soort. Deze tweede fase van de rechtvaardiging is bedoeld om te voorkomen dat situaties of toepassingen die duidelijk niet bij de generieke rechtvaardiging voor ogen hebben gestaan, toch worden gerechtvaardigd. Dit zou bijvoorbeeld kunnen omdat de voordelen veel beperkter zijn in het specifieke geval en niet opwegen tegen de gezondheidsschade.

In hoofdstuk 5 van de aanvraag somt PALLAS zelf de mogelijke voordelen op van de PALLAS-reactor voor de productie van medische isotopen. PALLAS noemt het versterken van de leveringszekerheid van medische isotopen ten behoeve van diagnostiek en behandeling als belangrijk voordeel. Daarnaast geeft PALLAS aan dat de PALLAS-reactor van belang is voor het behoud van de op de Energy and Health Campus (EHC) aanwezige productieketen en voor het behoud en de versterking van de aanwezige kennisinfrastructuur voor onderzoek naar en ontwikkeling van nieuwe medische radio-isotopen.

Het belang van de productieketen op de EHC voor de beschikbaarheid van medische isotopen blijkt uit het feit dat momenteel 30% van de medische isotopen wereldwijd, 60% in Europa en 80% in Nederland afkomstig is van bedrijven op de EHC. Het RIVM-briefrapport 2020-0153 "Leveringszekerheid voor medische radionucliden – aanvullingen 2020" onderschrijft het belang voor de volksgezondheid van het zeker stellen van de leveringszekerheid van medische radionucliden, het belang van de PALLAS-reactor voor de (lokale) werkgelegenheid rond de Energy and Health Campus, en het belang voor de kennisinfrastructuur in Nederland met betrekking tot nucleair en straling. Ook andere bronnen onderschrijven het belang voor de volksgezondheid van nieuwe infrastructuur voor de leveringszekerheid van medische radionucliden. In de bijlage "Achtergrond-analyse ten behoeve van de besluitvorming over de PALLAS-reactor" bij "Kamerbrief kabinetsbesluit PALLAS" van 20 september 2022 met kenmerk



3435806-1035168-PMI, wordt in de Stakeholdertafel medische isotopen door vertegenwoordigers uit de medische sector het belang van de leveringszekerheid van een breed palet aan medische radionucliden bevestigd en de noodzaak van een reactor daarvoor. Ook wordt het belang van een researchfaciliteit in Nederland en de synergie met de reeds bestaande productie- en kennisinfrastructuur onderschreven. Tot slot benoemt de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport in "Kamerbrief kabinetsbesluit PALLAS" nut en noodzaak van een nieuwe reactor en geeft aan 1,3 miljard euro voor de bouw van de PALLAS-reactor te reserveren om de leveringszekerheid te borgen. Hieruit concluderen wij dat de maatschappelijke, economische en andere voordelen inderdaad bestaan en relevant zijn en binnen de kaders vallen die men bij de generieke rechtvaardiging van met name het gebruik van een onderzoeksreactor voor de productie van onderzoeks- en therapeutische middelen voor ogen had.

Ook moet beoordeeld worden of de gezondheidsschade die de aangevraagde toepassing kan veroorzaken binnen de kaders van de generieke toepassing passen. De beoordeling van de risico's voor werknemers en omgeving zoals in de hierop volgende paragrafen uiteengezet laten zien dat de dosis bij normaal bedrijf voor werknemers binnen de daarvoor gestelde kaders blijft en dat de dosis voor de omgeving ver onder de gestelde wettelijke limieten blijft en lager zal zijn dan van de Hoge Flux Reactor welke PALLAS beoogd te vervangen. Ook voor ongevallen zullen de risico's ver onder gestelde wettelijke limieten blijven en lager zijn dan van de HFR. Hieruit concluderen wij dat de gezondheidsschade die hierdoor kan worden toegebracht binnen de kaders valt die men bij de generieke rechtvaardiging van met name het gebruik van een onderzoeksreactor voor de productie van onderzoeks- en therapeutische middelen voor ogen had.

Tot slot kan in het kader van zorgvuldigheid nog gezien worden of de door PALLAS aangevraagde toepassing zonder al te veel nadelen vervangen zou kunnen worden door andere handelingen, waarbij ioniserende straling met minder risico wordt toegepast of door alternatieven zonder toepassing van ioniserende straling. In het geval van de aanvraag van PALLAS is een vergelijking met andere technologieën welke mogelijk geen of minder nadelen hebben niet één op één te maken, aangezien geen van de alternatieve technologieën voor de productie van medische isotopen de doelstellingen van de door PALLAS aangevraagde reactor volledig vervangt en ze elk hun eigen specifieke nadelen of onzekerheden kennen. Bepaalde vormen van onderzoek en de productie van bepaalde isotopen kunnen alleen met reactoren worden gedaan. Dit wordt onderschreven door de uitspraak 201903529/1/R1 van de Raad van State in relatie tot het bestemmingsplan "Pallas-reactor", waarin de Raad van State stelt dat: "Gelet op het voorgaande heeft de raad zich in redelijkheid op het standpunt kunnen stellen dat er - mede gelet op de onzekerheden omtrent alternatieve productietechnieken - onvoldoende alternatieve productiecapaciteit voorhanden is dan wel zal zijn om te voorzien in de bestaande en toekomstige vraag naar molybdeen-99 en therapeutische isotoptopen." Ook een rapport van de Europese Commissie uit 2021, getiteld "Study on sustainable and resilient supply of medical radioisotopes in the EU: Therapeutic Radionuclides" onderschrijft dat: "Most therapeutic radionuclides are most effectively produced in nuclear reactors". (De meeste therapeutische radionucliden worden het meest effectief geproduceerd in kernreactoren). Tot slot wordt in de eerder aangehaalde bijlage "Achtergrondanalyse ten behoeve van de besluitvorming over de PALLAS-reactor" bij "Kamerbrief kabinetsbesluit PALLAS" van 20 september 2022 met kenmerk 3435806-1035168-PMI, in de Stakeholdertafel medische isotopen gesteld



dat: "De vraag of de geneeskunde in de toekomst zonder kernreactoren zou kunnen en volledig gebruik zou gaan maken van cyclotrons en andere innovaties, wordt dan ook weerlegd door de aanwezige nucleair geneeskundigen. Rekening houdend met de ontwikkelingen van de afgelopen dertig jaar geloven zij niet dat er substitutie komt van de inzet van reactortechnologie. Er is veel mogelijk, maar innovaties zoals baby-cyclotrons en SHINE lijken voorsnog niet het volledige spectrum aan medische isotopen en het gewenste volume te kunnen produceren." Uit bovenstaande concludeert de ANVS dat er geen alternatieven zijn die de door PALLAS aangevraagde toepassing zonder al te veel nadelen volwaardig zouden kunnen vervangen en vormen zij geen reden om de aangevraagde toepassing niet te rechtvaardigen.

De gestelde voordelen afwegend tegen de gezondheidsschade die kan worden veroorzaakt concludeert de ANVS dat de voordelen van PALLAS daartegen opwegen, dat deze binnen de kaders passen van de generieke rechtvaardiging van de aangevraagde handelingen en toepassingen, en dat de aangevraagde handelingen en toepassingen ook specifiek gerechtvaardigd zijn.

6.4 Optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid

6.4.1 Optimalisatie en dosislimieten

Optimalisatie en dosislimieten betreffen zowel de dosis voor werknemers als de dosis voor leden van de bevolking.

Werknemers

PALLAS heeft in kaart gebracht wat de verwachte effectieve dosis is voor werknemers, zowel in de oprichtingsfase als tijdens de toekomstige bedrijfsvoering. Tijdens de oprichtingsfase zijn slechts een beperkt aantal stralingsbronnen aanwezig. De maximale effectieve dosis voor werknemers is bepaald op 0,5 mSv per jaar. Dit is onder de wettelijke limiet voor de effectieve dosis van niet blootgestelde werknemers van 1 mSv per jaar. Naar oordeel van de ANVS is de bepaling van deze dosis zeer conservatief uitgevoerd en zal de daadwerkelijke dosis voor medewerkers naar verwachting lager zijn. De ANVS concludeert dat de dosis voor werknemers tijdens de oprichtingsfase voldoet aan de wettelijke limieten. Daarnaast biedt de interne regeling stralingsveiligheid PALLAS-reactor voldoende onderbouwing hoe PALLAS zal borgen dat de dosis voor werknemers geoptimaliseerd zal worden.

De analyse van PALLAS van de verwachte effectieve dosis voor werknemers tijdens de bedrijfsvoering laat zien dat op basis van de huidige status van het ontwerp de effectieve dosis voor medewerkers voor het grootste deel onder de 2 mSv per jaar zal blijven, wat 10 keer lager is dan de wettelijke limiet voor blootgestelde medewerkers van 20 mSv. Voor twee specifieke rollen is de berekende effectieve dosis hoger, te weten 6,8 en 12,4 mSv per jaar. Dit is nog steeds lager dan de wettelijke limiet van 20 mSv per jaar, maar vraagt om speciale aandacht in het verdere ontwerpproces in het kader van optimalisatie. Dit wordt ook onderkend door PALLAS. Optimalisatie is een voortdurend proces, waarbij steeds gekeken wordt in hoeverre de huidige ontwerpstatus voldoende ruimte laat voor nog uit te werken maatregelen in het detail ontwerp en in procedures.



De analyses met betrekking tot de effectieve dosis voor werknemers tijdens de bedrijfsfase zijn naar oordeel van de ANVS conservatief. Daarnaast biedt het ontwerp van de PALLAS-reactor mogelijkheden tot verdere maatregelen in het detailontwerp, de persoonlijke beschermingsmiddelen en de procedures voor verdere optimalisatie en verlaging van de effectieve dosis voor met name de meest blootgestelde medewerkers. Naar het oordeel van de ANVS is de huidige mate van optimalisatie in lijn met de huidige status van het ontwerp. ANVS zal gedurende de detailontwerpfase aandacht blijven besteden aan de verdere optimalisatie van de bescherming van werknemers door PALLAS, en de optimalisatie in de verdere uitwerking van het detailontwerp en in de procedures voor bedrijfsvoering opnieuw toetsen bij aanvraag van de vergunning voor ingebruikname.

Bevolking

De effectieve dosis voor een lid van de bevolking op enig punt buiten de inrichting is door PALLAS berekend voor zowel de oprichtingsfase als de bedrijfsfase.

De maximale effectieve dosis buiten de terreingrens voor de oprichtingsfase is door PALLAS bepaald op 3 microSv per jaar (1 microSv is 0,001 mSv). Deze dosis wordt volledig veroorzaakt door bagagescanners ten behoeve van beveiliging, onder de aanname dat deze scanners vlakbij de terreingrens staan, zonder verdere afscherming (dat wil zeggen: in de buitenlucht). Deze dosis zal bovendien alleen kunnen worden opgelopen door een individu dat zich 25% van het jaar direct aan de terreingrens exact op de locatie van de bagagescanners bevindt. Bij enkele meters meer afstand zal de dosis al snel afnemen. De ANVS oordeelt dat de dosis is bepaald conform de daarvoor geldende kaders uit de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming en dat de daadwerkelijke maximale effectieve dosis voor een lid van de bevolking naar alle waarschijnlijkheid veel lager zal zijn dan de berekende dosis van 3 microSv per jaar. De effectieve dosis voor een lid van de bevolking ligt tijdens de oprichtingsfase ruim beneden de wettelijke limiet van 100 microSv per jaar.

De maximale effectieve dosis voor een lid van de bevolking buiten de terreingrens tijdens de bedrijfsfase is door PALLAS bepaald op maximaal 0,63 microSv per jaar ten gevolge van directe straling en op maximaal 0,2 microSv per jaar ten gevolge van lozingen naar de lucht. Er zullen geen lozingen naar water of bodem zijn. De dosis is lager dan tijdens de oprichtingsfase, omdat in deze fase de bagagescanners op een meer permanente locatie zullen staan en niet meer aangenomen hoeft te worden dat ze direct aan de terreingrens zouden kunnen staan, waarmee de bijdrage van deze scanners aan de terreingrensdosis nihil wordt. De effectieve dosis voor een lid van de bevolking ligt hiermee ruim beneden de wettelijke limiet van 100 microSv. Naar oordeel van de ANVS zijn de berekeningen uitgevoerd conform de daarvoor geldende kaders uit de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Zowel tijdens de oprichtingsfase als tijdens de bedrijfsvoering liggen de bepaalde effectieve doses onder het Secundair Niveau van 1 microSv voor luchtlozingen en van 10 microSv voor externe straling zoals vastgelegd in de ANVS-verordening basisveiligheidsnormen stralingsbescherming. Onder het secundaire niveau bestaat vanuit milieuoogpunt nooit bezwaar bestaat tegen autorisatie, mits de handeling gerechtvaardigd is. Het Secundair Niveau is daarnaast een niveau waaronder de invulling van optimalisatie vanuit de overheid minder prioriteit heeft en de verantwoordelijkheid hiervoor bij de ondernemer wordt gelegd.



De ANVS concludeert op grond hiervan dat in voldoende mate invulling is gegeven aan optimalisatie.

6.4.2 Deskundigheid

Voor PALLAS geldt met betrekking tot deskundigheid de plicht tot het hebben van een stralingsbeschermingseenheid waarin tevens een stralingsbeschermingsdeskundige van het niveau van algemeen coördinerend deskundige beschikbaar is. PALLAS voldoet aan deze eisen en beschikt over zowel een stralingsbeschermingsdeskundige als een plaatsvervanger die beiden geregistreerd zijn als algemeen coördinerend deskundige. De ANVS concludeert op grond hiervan dat PALLAS voldoet aan de eisen met betrekking tot deskundigheid.

6.5 Nucleaire veiligheid

De beoordeling in het kader van nucleaire veiligheid is een vooruitblik op de bedrijfsfase, aangezien tijdens de oprichtingsfase geen nucleaire activiteiten zullen zijn toegestaan. Hieronder volgt eerst een analyse van de manier waarop PALLAS in zijn ontwerp rekening houdt met de fundamentele veiligheidsfuncties, aangezien dit bijdraagt aan een begrip hoe de PALLAS-reactor ongevallen beheerst. Vervolgens volgt een analyse of PALLAS externe gebeurtenissen zoals overstromingen of aardbevingen in voldoende mate in kaart heeft gebracht en hierin haar ontwerp rekening mee houdt. Tot slot volgt een toetsing van de risicoanalyse voor gepostuleerde begin-gebeurtenissen (ook wel ontwerpgevallen genoemd) en een toetsing van de risicoanalyse voor buiten-ontwerpgevallen tegen de in artikel 18, tweede en derde lid van het Bkse vastgelegde criteria. Naast een vergelijking van de resultaten van de analyses van PALLAS met de wettelijke limieten, hebben wij hierbij getoetst of de analyses van PALLAS correct zijn uitgevoerd en een betrouwbaar resultaat geven.

6.5.1 Analyse van de fundamentele veiligheidsfuncties van het ontwerp

De belangrijkste veiligheidsaspecten voor kernreactoren (de fundamentele veiligheidsfuncties) zijn beheersing van de reactiviteit (de splijtingsreactie), het koelen van de splijtstoffen, en het insluiten van de radioactieve stoffen. Een nadere beschouwing van hoe deze veiligheidsfuncties zijn toegepast door PALLAS geeft een beter begrip hoe het ontwerp van de PALLAS-reactor risico's ten gevolge van zijn activiteiten minimaliseert.

Beheersing van reactiviteit gaat om het beheersen van de kernreactie zelf, waarmee voorkomen wordt dat het vermogen van een kernreactor te hoog wordt (te veel warmteproductie) en zeker wordt gesteld dat bij ongevalsituaties de kernreactor afgeschakeld wordt (de splijtingsreactie wordt stopgezet).

Het koelen van de splijtstoffen heeft als doel te voorkomen dat de splijtstofelementen te warm worden waardoor ze beschadigd raken of zelfs smelten. Deze koeling is niet alleen nodig terwijl de reactor draait, maar ook daarna om zogenaamde vervalwarmte af te voeren. Deze vervalwarmte wordt veroorzaakt door radioactief verval van de splijtingsproducten in de splijtstofelementen en wordt steeds minder naarmate de reactor langer is afgeschakeld.



Een fractie van een seconde na het afschakelen van de reactor is deze vervalwarmte ongeveer 7% van het vermogen van de reactor. Na 10 minuten is dit gedaald tot 2%, na 1 dag tot 0,5% en na 10 dagen tot ongeveer 0,25%.

Het insluiten van de radioactieve stoffen heeft als doel dat deze stoffen niet kunnen verspreiden. Hiervoor zijn meerdere barrières aanwezig. De eerste barrière bij PALLAS is de splijtstof zelf, welke uit aluminium plaatjes bestaat waarin de splijtstof zit. Zolang deze aluminium omhulling niet beschadigd raakt kunnen radioactieve stoffen niet vrijkomen. Andere barrières zijn het water in de Reactor Pool en het Reactor Containment System bestaande uit het gebouw en de ventilatie- en filtersystemen.

Een belangrijk ontwerp uitgangspunt van de PALLAS-reactor is passieve veiligheid. De PALLAS-reactor is zo ontworpen, dat voor het borgen van bovenstaande drie aspecten geen actieve systemen nodig zijn. Dat betekent dat er geen stroom nodig is, geen dieselgeneratoren, en ook geen pompen. Daarnaast zijn de belangrijkste veiligheidssystemen meervoudig uitgevoerd. Dat betekent dat bij het optreden van een gebeurtenis (pijpbreuk, stroomuitval, etc.) nog steeds meerdere andere systemen moeten falen voordat de reactor niet langer veilig afgeschakeld kan worden. Tot slot is bij geen enkel gepostuleerd ongeval menselijk handelen nodig, alle afschakelacties worden automatisch uitgevoerd.

Beheersing van reactiviteit

Het afschakelsysteem voor de PALLAS-reactor bestaat uit twee onafhankelijke beveiligingssystemen en afschakelsystemen (het First Reactor Protection System, het First Reactor Shutdown System, het Second Reactor Protection System en het Second Reactor Shutdown System) die elk meervoudig zijn uitgevoerd. Het eerste systeem laat bij het detecteren van verstoringen de regelstaven in de reactorkern vallen waarmee de reactor afgeschakeld worden. Het tweede systeem laat de reflectortank leeglopen naar een opslagtank waardoor de reactor ook afgeschakeld wordt. Elk van de beveiligingssystemen is drievoudig uitgevoerd waarbij afschakeling plaatsvindt als bij twee van de drie subsystemen een veiligheidsgrenswaarde wordt overschreden of het signaal wegvalt. Daarnaast zijn de afschakelsystemen zodanig uitgevoerd, dat bij wegvallen van een signaal of elektriciteit de reactor automatisch wordt afgeschakeld. De regelstaven worden met elektromagneten omhoog gehouden en zullen vallen bij het wegvallen van de stroom. Ook de drainagekleppen van de reflector zullen openspringen bij het wegvallen van de stroomvoorziening naar deze kleppen waarna het water uit de reflector door de zwaartekracht naar de drainagetank loopt.

Koelen van de splijtstoffen

Koeling van de splijtstof is gegarandeerd zolang nog water in de Reactor Pool aanwezig is. Wanneer de koelmiddelpompen om wat voor reden dan ook niet beschikbaar zijn zal de splijtstof gekoeld worden doormiddel van natuurlijke circulatie van het water in de Reactor Pool. Om te garanderen dat zelfs in geval van pijpbreuk voldoende water in de Reactor Pool blijft, zijn er geen doorvoeringen van leidingen onderin de Reactor Pool. In geval van wegvallen van alle mogelijke koelsystemen biedt het water in de Reactor Pool een voldoende hoeveelheid koelvermogen om de vervalwarmte gedurende lange tijd (minimaal 72 uur, maar in veel scenario's weken of zelfs maanden) op te nemen.



Daarnaast zijn systemen aanwezig om automatisch bij laag waterniveau in de Reactor Pool water aan te vullen middels zwaartekracht uit een hoger gelegen tank of middels een externe aansluiting met bijvoorbeeld een brandslang.

Insluiting van radioactieve stoffen

De insluiting van radioactieve stoffen wordt in de eerste plaats gegarandeerd door het ontwerp van de splijtstofelementen zelf, omdat ze voor insluiting van de splijttingsproducten zorgen. Het ontwerp van de splijtstofelementen van PALLAS is een gangbaar standaardontwerp voor onderzoeksreactoren wereldwijd. Deze splijtstofelementen bestaan uit dunne platen, waarbij de splijtstof in de vorm van uranium-silicium is ingebed in een aluminium matrix, welke is ingesloten in een aluminium omhulling. Het gedrag van dit soort splijtstofelementen is heel goed bekend. De eerder genoemde reactiviteitsbeheersing en beheersing van koeling dragen bij aan de beheersing van insluiting. Ze borgen dat de temperaturen waaraan de splijtstofelementen kunnen worden blootgesteld bij gepostuleerde begin-gebeurtenissen beneden temperaturen blijven waarbij schade aan de elementen op kan treden en radioactieve stoffen vrij zouden kunnen komen.

In het geval dat er in een ongevalssituatie toch radioactieve stoffen vrijkomen uit de splijtstofelementen, is het Reactor Containment System zodanig ontworpen dat een lozing naar de omgeving gelimiteerd wordt. De ventilatie zal omschakelen naar het ventilatiesysteem voor ongevallen en eventuele lozingen worden omgeleid door extra filters, die het grootste deel van de radioactieve stoffen tegenhouden. Het omschakelen gebeurt op basis van veilig falen, waarbij bij het wegvallen van signalen of elektriciteit de kleppen automatisch zullen sluiten.

6.5.2 Analyse van externe gebeurtenissen

Externe gebeurtenissen zijn gebeurtenissen die buiten de inrichting van de PALLAS-reactor plaatsvinden maar van invloed kunnen zijn op de veiligheid van de reactor. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld aardbevingen en overstromingen maar ook aan ongevallen met bijvoorbeeld transporten van brandbare of explosieve stoffen buiten de inrichting. De belangrijkste stappen hierbij zijn allereerst het analyseren van de gebeurtenissen die tot mogelijke schade aan de reactor kunnen leiden, gevolgd door het aantonen dat het ontwerp van de reactor bestand is tegen deze gebeurtenissen en dat risico's voor de omgeving binnen de wettelijke limieten blijven.

De internationaal gangbare standaard, die ook in de Handreiking VOBK is geïmplementeerd, is dat voor externe gebeurtenissen een 'ontwerpbasis' wordt gedefinieerd op basis van de gebeurtenis (b.v. hoogte van een overstroming) die een kans van optreden heeft van 1 op de 10.000 per jaar. Deze ontwerpbasis is vervolgens een randvoorwaarde voor het ontwerp van alle veiligheidsrelevante systemen, componenten en gebouwen die nodig zijn om de reactor bij het optreden van deze gebeurtenis veilig af te schakelen. Er moet aangetoond worden dat deze systemen, componenten en gebouwen niet zullen falen bij het optreden van deze ontwerpbasis gebeurtenis. Daarnaast wordt gekeken of er zogenaamde 'cliff edges' bestaan waarbij bij een kleine overschrijding van de gebeurtenis direct ernstige gevolgen zouden optreden (dus of er voldoende marge is in het ontwerp om ook tegen ernstigere gebeurtenissen weerstand te bieden).



PALLAS heeft op een gedegen manier en volgens gangbare standaarden de mogelijke relevante externe gebeurtenissen in kaart gebracht en geanalyseerd. Het betreft een scala aan uiteenlopende gebeurtenissen waaronder hevige regenval, extreme droogte, hoge of lage temperaturen, stormen, aardbevingen, overstromingen, explosies van transporten van waterstof over nabijgelegen wegen, mogelijke interactie met andere faciliteiten op de EHC en ongevallen of explosies in relatie tot militaire voorzieningen. Ook mogelijke combinaties van gebeurtenissen zijn beschouwd. De ANVS concludeert dat PALLAS de mogelijke impact van deze gebeurtenissen op de PALLAS-reactor gedegen in kaart heeft gebracht en heeft aangetoond dat het ontwerp van de PALLAS-reactor bestand is tegen mogelijke invloeden van deze externe gebeurtenissen. Gezien de locatie van de PALLAS-inrichting zijn de meest in het oog springende gebeurtenissen die een risico zouden kunnen opleveren voor de PALLAS-reactor een overstroming en een aardbeving. Hieronder zullen we verder ingaan op de beoordeling van de analyse van deze gebeurtenissen en de weerstand van het ontwerp van de PALLAS-reactor hiertegen.

Overstroming

De PALLAS-reactor ligt in de duinen nabij de Noordzee. De analyse van de mogelijke overstroming die de PALLAS-reactor zou kunnen bedreigen is een belangrijk onderdeel voor het bepalen van de ontwerpbasis van de reactor. Informatie hierover is te vinden in hoofdstuk 3 van het Veiligheidsrapport, meer specifiek sectie 3.5. Internationale richtlijnen, alsook de Handreiking VOBK, schrijven voor dat naar een kans van optreden van 1 op 10.000 per jaar gekeken moet worden. PALLAS heeft gekozen ook een stormvloed met een kans van optreden van 1 op 1.000.000 jaar te analyseren en hiermee in hun ontwerp rekening te houden, resulterend in een maximale waterhoogte van 7,6 meter boven NAP. Deze maximale waterstand is inclusief zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering en een extra marge om onzekerheden af te dekken.

Een hoge waterstand ten gevolge van een stormvloed betekent niet direct een overstroming van de PALLAS-locatie. Hiervoor moeten de duinen op specifieke locaties doorbreken. Ten eerste moet de primaire waterkering doorbreken. Zelfs dan kan water niet direct de PALLAS-locatie bereiken, aangezien er secundaire duinrijen liggen tussen de PALLAS-locatie en mogelijke locaties van de doorbraak van de primaire duinenrij.

Bij een doorbraak van de primaire duinenrij ter hoogte van het Zwanenmeer (de meest waarschijnlijke locatie) zal water waarschijnlijk naar het veel lager gelegen achterland lopen. Voordat water ook de PALLAS-locatie kan bereiken zal het water eerst door een secundaire duinenrij moeten breken welke een stuk hoger is richting de PALLAS-locatie dan richting de polders. In de analyses is door PALLAS aangenomen dat de secundaire duinenrijen richting de PALLAS-locatie verwijderd zijn, zodat water ongehinderd vanuit de doorbraak van de primaire duinenrij naar de locatie van de PALLAS-reactor kan stromen. Hiermee wordt feitelijk een direct pad van de zee naar de PALLAS-locatie gecreëerd.

Op basis van bovenstaande aannames heeft PALLAS ervoor gekozen om in hun ontwerp rekening te houden met een overstromingsniveau waarbij een waterhoogte van +8,0 meter boven NAP op de locatie van de PALLAS-reactor op zou treden. In het ontwerp van de reactor is rekening gehouden met deze waterstand door te voorkomen dat in dit scenario water bij de veiligheidssystemen kan komen.



Zelfs bij een dergelijke overstroming zullen deze systemen droog blijven, zal de reactor veilig kunnen afschakelen en zal er geen schade aan de splijtstof optreden of radioactiviteit vrijkomen.

Naar oordeel van de ANVS biedt PALLAS hiermee een robuuste weerstand tegen zelfs extreme overstromingsscenario's. Daarnaast biedt het ontwerp van PALLAS een inherente weerstand tegen zelfs veel hogere waterstanden, aangezien geen actieve systemen nodig zijn om de splijtstof te koelen. Dit betekent dat zolang voldoende koelwater aanwezig blijft in de Reactor Pool er geen splijtstofschade zal optreden.

ANVS concludeert dat de gevaren van overstromingen in voldoende mate in kaart zijn gebracht en dat het ontwerp met voldoende marge weerstand biedt tegen de mogelijke gevolgen van overstromingen, conform de geldende nationale en internationale richtlijnen.

Aardbeving

De PALLAS-locatie ligt in een stabiel gebied met zeer lage seismische activiteit. Echter, in de buurt liggen wel breuklijnen welke in theorie een aardbeving zouden kunnen veroorzaken. Conform nationale en internationale richtlijnen heeft PALLAS de ontwerpbasis aardbeving bepaald op basis van een kans van optreden van 1 op de 10.000 per jaar. Deze ontwerpbasis aardbeving komt overeen met een momentmagnitude van ongeveer 6,5. ANVS heeft de onderliggende analyses beoordeeld en heeft zich daarbij laten ondersteunen door externe experts. Naar oordeel van de ANVS heeft PALLAS bij het bepalen van de kracht van deze ontwerpbasis aardbeving zeer conservatieve aannames gebruikt waarmee aannemelijk is dat deze magnitude een bovengrens is. Ook eventuele geïnduceerde aardbevingen door gaswinning in de omgeving worden ruim afgedekt door de gekozen ontwerpbasis aardbeving.

Deze ontwerpbasis aardbeving wordt gebruikt als minimale eis aan alle veiligheidssystemen en aan het reactorgebouw. Dit betekent dat deze systemen en gebouwen zo ontworpen worden dat ze niet zullen falen bij een aardbeving van deze kracht. Verdere marge tegen zwaardere aardbevingen volgt uit het feit dat bij een zwaardere aardbeving systemen niet direct zullen falen, maar een kans hebben om te falen. Ook zijn veiligheidssystemen meervoudig uitgevoerd, waarmee falen van een deel van de systemen niet direct tot een ongeval zal leiden. Hiermee is de kans van optreden van een ongeval als gevolg van een aardbeving in werkelijkheid veel kleiner dan de kans van optreden van de gekozen ontwerpbasisaardbeving en bestaat er geen 'cliff edge'. Deze methodiek is internationaal de standaard. Om mogelijke 'cliff edge' effecten verder uit te sluiten heeft PALLAS daarnaast ook mogelijk catastrofaal falen van systemen ten gevolge van een zwaardere aardbeving geanalyseerd met een kans van optreden van 1 op de 1.000.000 per jaar. De analyses tonen aan dat ook deze 'Design Extension Earthquake' niet tot een 'cliff edge' zal leiden.

ANVS concludeert dat de gevaren voor aardbevingen in voldoende mate in kaart zijn gebracht en dat het ontwerp met voldoende marge weerstand biedt tegen de mogelijke gevolgen van aardbevingen, conform de geldende nationale en internationale richtlijnen.



Samenvattend concludeert de ANVS dat PALLAS externe gebeurtenissen conform nationale en internationale kaders voldoende in kaart heeft gebracht en hier in zijn ontwerp rekening mee heeft gehouden.

6.5.3 Analyse van gepostuleerde begin-gebeurtenissen

Artikel 18, lid 2 van het Bkx geeft de maximaal toegestane effectieve dosis ten gevolge van gepostuleerde begin-gebeurtenissen op basis van de verwachte kans van optreden van deze gebeurtenissen (de gebeurtenisfrequentie) en de maximaal toegestane schildklierdosis. De door PALLAS uitgevoerde deterministische veiligheidsanalyses hebben tot doel aan te tonen dat aan deze criteria wordt voldaan.

Gepostuleerde begin-gebeurtenissen zijn alle mogelijke gebeurtenissen die redelijkerwijs voor zouden kunnen komen en mogelijk tot een ongeval kunnen leiden waarbij werknemers of leden van de bevolking binnen of buiten de inrichting een dosis zouden kunnen oplopen. Deze begin-gebeurtenissen variëren van meer waarschijnlijke gebeurtenissen als het uitvallen van een pomp of het uitvallen van de stroom tot zeer onwaarschijnlijke (maar nog voorstelbare) gebeurtenissen als het plotseling volledig in tweeën breken van een pijp van het primaire koelsysteem. Voor alle gepostuleerde begin-gebeurtenissen die relevant zijn voor de PALLAS-reactor, heeft PALLAS een set maatgevende gebeurtenissen geïdentificeerd welke alle mogelijke begin-gebeurtenissen afdekken. Vervolgens heeft PALLAS voor alle maatgevende gepostuleerde begin-gebeurtenissen veiligheidsanalyses uitgevoerd om aan te tonen dat bij optreden van deze gebeurtenissen de reactor veilig kan afschakelen.

De ANVS heeft alle door PALLAS uitgevoerde veiligheidsanalyses in detail beoordeeld en heeft zich hierbij laten ondersteunen door GRS. Daarnaast heeft GRS in opdracht van ANVS een eigen simulatie van de PALLAS-reactor opgezet en hiermee onafhankelijke veiligheidsberekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze analyses kwamen goed overeen met de resultaten van de door PALLAS zelf uitgevoerde analyses. Dit gaf extra zekerheid dat de analyses door PALLAS inderdaad correct zijn uitgevoerd en de resultaten betrouwbaar zijn. De ANVS concludeert dat de methodiek die door PALLAS gevolgd is en de uitgevoerde berekeningen voor het aantonen dat aan de gestelde dosislimieten voor gepostuleerde begin-gebeurtenissen wordt voldaan, voldoen aan de richtlijnen zoals omschreven in onder andere de Handreiking VOBK en in de SSR-3 en SSG-20 van de IAEA.

Uit de beoordeling van de veiligheidsanalyses bleek dat bij geen van de gebeurtenissen menselijk handelen nodig is. Ook bleek dat door het ontwerp van de reactor en vanwege de daarin toegepaste principes van passieve veiligheid veel scenario's een eenvoudig verloop hebben. Bij drie van de geanalyseerde gebeurtenissen is er een mogelijke vrijgave van radioactieve stoffen. Voor deze scenario's is de resulterende dosis voor werknemers en de omgeving bepaald.

Voor het bepalen van de effectieve dosis voor een lid van de bevolking is conform regelgeving uitgegaan van een fictief individu dat zich permanent en onbeschermd bevindt op de meest ongunstige locatie. In de geanalyseerde scenario's is de dosislimiet voor personen tot 16 jaar het meest restrictief.



Voor alle drie de scenario's is de kans van optreden geschat op tussen de 1 op 100 en 1 op 10.000 jaar, waarmee de maximale toegestane effectieve dosis voor een lid van de bevolking buiten de inrichting uitkomt op 4 mSv. Voor werknemers is er geen strikt wettelijk criterium voor de maximale toegestane effectieve dosis in geval van ongevallen. Wel noemt artikel 3.37, lid 1 van het Bbs dat voor werknemers die optreden als hulpverlener voor zover mogelijk de dosislimieten voor blootgestelde medewerkers bij normaal bedrijf gelden. Hierbij aansluitend heeft PALLAS ervoor gekozen om de potentiële opgelopen dosis voor werknemers te vergelijken met de maximale toegestane effectieve dosis per jaar voor een blootgestelde medewerker voor normaal bedrijf van 20 mSv. De ANVS concludeert dat deze limiet in ieder geval acceptabel is in geval van ongevallen.

De maximale effectieve dosis voor een werknemer treedt op bij het scenario waar een splijtstofelement beschadigd raakt na het raken van een ander object door foutief handelen. Deze dosis is bepaald op 10 mSv, ruim onder het gekozen criterium van 20 mSv. Ook de maximale schildklierdosis voor een werknemer blijft met 77 mSv ruim onder de dosislimiet voor een lid van de bevolking van 500 mSv.

De maximale effectieve dosis voor een lid van de bevolking treedt op bij het scenario met een vroegtijdige blootstelling aan luchtkoeling van een Mo-99 targethouder. Deze dosis blijft met 0,8 mSv onder de wettelijke limiet van 4 mSv. Voor de andere twee scenario's met lozing naar de omgeving is de berekende effectieve dosis veel lager, te weten 0,02 mSv. Ook de maximale schildklierdosis voor een lid van de bevolking blijft met 2 mSv ver onder het wettelijke criterium van 500 mSv.

Conclusie

De ANVS oordeelt dat de analyses zijn uitgevoerd conform nationale en internationale eisen en richtlijnen. Ook bevatten de analyses meerdere conservatieve aannames waarmee de ANVS concludeert dat PALLAS betrouwbaar heeft aangetoond dat aan de wettelijke risico en dosislimieten met betrekking tot gepostuleerde ontwerp-ongevallen wordt voldaan.

6.5.4 Analyse van buiten-ontwerpongevallen

Een aanvrager moet middels een risicoanalyse aantonen dat de risico's bij buiten-ontwerpongevallen voldoen aan de criteria in artikel 18, lid 3, sub a van het Bkse voor het individueel risico sub b voor het groepsrisico. Daarnaast eist artikel 6, lid 1, van de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties dat vroegtijdige en grote lozingen moeten worden vermeden. Tot slot stelt de Handreiking VOBK dat de kans op kernsmelt kleiner moet zijn dan 1 op de 1.000.000 per jaar.

De Handreiking VOBK geeft meer informatie over grote en vroegtijdige lozingen. Grote lozingen zijn lozingen waarbij de interventiewaarde voor evacuatie op meer dan 3 km van de inrichting wordt overschreden of waar de interventiewaarde voor schuilen of jodiumprofylaxe op meer dan 5 km wordt overschreden. Met voorkomen wordt bedoeld dat dergelijke lozingen fysisch onmogelijk zijn of een zeer lage kans van optreden hebben (in ieder geval kleiner dan 10^{-7} per jaar, 1 op de 10 miljoen). Het interventieniveau voor evacuatie is een effectieve dosis van meer dan 100 mSv binnen 7 dagen en voor schuilen een dosis van 10 mSv binnen 7 dagen.



Toetsing van de probabilistische veiligheidsanalyse

Voor de analyse van buiten-ontwerpongevallen heeft PALLAS een probabilistische veiligheidsanalyse opgesteld (hierna PSA, wat staat voor de Engelse term Probabilistic Safety Analysis). Omdat het uitvoeren van een PSA internationaal nog niet de standaard is voor onderzoeksreactoren zoals de PALLAS-reactor, zijn er alleen richtlijnen voor het uitvoeren van een PSA voor kerncentrales. Hierom hebben wij de PSA getoetst aan bestaande richtlijnen die gelden voor kerncentrales, te weten de IAEA SSG-3 "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants" (2010) en SSG-4 "Development and Application of Level 2 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants" (2010). Daarnaast is getoetst aan de "ANVS Handreiking Niveau-3 PSA" (2020).

De toetsing bestond uit een volledige toetsing van alle onderliggende documentatie, waarbij de ANVS is ondersteund door expertise vanuit het eerder genoemde GRS. Daarnaast heeft GRS de invoerbestanden van de PSA berekeningen van PALLAS gekregen en beoordeeld. Uit deze toetsing blijkt dat de PSA zoals opgesteld door PALLAS voldoet aan de eerder genoemde nationale en internationale richtlijnen. De PSA is zo uitgebreid en compleet als men mag verwachten gezien de huidige stand van het ontwerp. De analyses bevatten momenteel noodgedwongen een aantal aannames aangezien het ontwerp nog niet is gerealiseerd en ook procedures over gebruik nog niet zijn uitgewerkt. PALLAS heeft hiervoor overwegend conservatieve aannames gemaakt, waarmee de verwachting is dat de resultaten van de PSA ook een bepaalde mate van conservatisme bevatten en daarmee aan de veilige kant zijn.

De resultaten van de PSA laten zien dat ruimschoots aan de wettelijke criteria wordt voldaan. De kernsmeltfrequentie is 7×10^{-9} per jaar, ruim 100 keer kleiner dan de limiet van 1×10^{-6} (1 op de miljoen) per jaar in de Handreiking VOBK. Grote of vroegtijdige lozingen hebben een kans van optreden van ruim minder dan 10^{-7} per jaar waarmee deze praktisch zijn uitgesloten. Het individueel risico is $1,9 \times 10^{-10}$ per jaar, dit is ruim 5000 keer kleiner dan de wettelijke eis. Het groepsrisico is $1,6 \times 10^{-10}$ per jaar voor 10 slachtoffers (ruim 50.000 keer kleiner dan wettelijke eis van 1×10^{-5}) en $1,6 \times 10^{-12}$ per jaar voor 300 slachtoffers (ruim 5000 keer kleiner dan de wettelijke eis van $1,1 \times 10^{-8}$). Een ongeval met meer slachtoffers is uitgesloten gezien de totale hoeveelheid aanwezige radioactieve stoffen die vrij kan komen.

Conclusie

Gezien bovenstaande overwegingen oordeelt de ANVS dat de probabilistische veiligheidsanalyses door PALLAS zijn uitgevoerd conform nationale en internationale eisen en richtlijnen. Ook bevatten de analyses meerdere conservatieve aannames. De ANVS concludeert dat PALLAS betrouwbaar heeft aangetoond dat aan de wettelijke risicolimieten voor buiten-ontwerpongevallen wordt voldaan.

6.6 Betrouwbaarheid en solvabiliteit

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de aanvrager is geborgd door de vereiste screening van medewerkers. Dit aspect is reeds in een eerder stadium door de ANVS getoetst als onderdeel van de goedkeuring van beveiligingspakketten ten behoeve van de ontwerpfase.



Solvabiliteit

De toetsing van solvabiliteit heeft als doel om te voorkomen dat de financiële situatie van een aanvrager de oorzaak zou kunnen zijn van het in het geding komen van de bescherming van mens en milieu door de negatieve aspecten van straling bij het verlenen van een vergunning. Deze verplichting voor de vergunninghouder is vastgelegd in artikel 4, lid 1 van de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties, welke vereist dat de vergunninghouder over voldoende financiële en personele middelen beschikt om te voldoen aan de verplichtingen inzake de nucleaire veiligheid van de kerninstallatie.

Voor de veiligheid van de nucleaire inrichting is het van belang dat PALLAS kan aantonen dat het ontwerp en de realisatie steeds aantoonbaar van voldoende kwaliteit zijn en aan alle relevante eisen voldoen. De ANVS zal hier toezicht op houden, ongeacht de financiële situatie. Het is voor de veiligheid immers niet relevant om welke reden kwaliteit of voldoen aan eisen niet voldoende geborgd is. Het niet voldoen zal tijdens de oprichtingsfase niet direct tot veiligheidsrisico's voor mens en milieu leiden, maar kan wel consequenties hebben voor het bouwproces en de evaluatie van de gerealiseerde inrichting bij de beoordeling van de toekomstige vergunningaanvraag voor het in werking brengen van de reactor. Dit betekent dus dat het voldoende beschikbaar hebben van financiële en personele middelen tijdens het bouwproces een belangrijke invloed heeft op de uiteindelijke veiligheid van de installatie. Mocht een onzekere financiële situatie leiden tot het niet langer kunnen borgen van bovenstaande zaken tijdens de oprichtingsfase zal de ANVS ingrijpen op basis van de verplichting voor de vergunninghouder voortvloeiend uit artikel 4, lid 1 van de Regeling nucleaire veiligheid kerninstallaties.

Het kabinet heeft het besluit genomen om middelen te reserveren voor een mogelijke investering in het PALLAS-project, waardoor op dit moment geen zorgen bestaan over de solvabiliteit van PALLAS. De kamerbrief "Kabinetsbesluit PALLAS" van 20 september 2022 met kenmerk 343506-1035168-PMI biedt toezeggingen met betrekking tot de financiering van PALLAS. Voor de veiligheid is het niet noodzakelijk dat de volledige financiering bij de start van de bouw al rond is. Kosten van een groot project zijn immers altijd onzeker en er is altijd de mogelijkheid dat een project om andere redenen dan financieel wordt gepauzeerd of gestopt. Het is echter wel cruciaal dat een gebrek aan middelen geen afbreuk kan doen aan de bouwkwaliteit met het oog op de nucleaire veiligheid. Daarop ziet de ANVS ook toe. Ter ondersteuning van de monitoring hiervan is in voorschrift A.1 een informatieplicht omtrent de financiering opgenomen.

Gelet op bovenstaande ziet de ANVS geen reden de vergunning te weigeren op grond van de betrouwbaarheid of solvabiliteit van PALLAS.

6.7 Conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten

Voor de toetsing van de conventionele, niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten heeft de ANVS zich laten adviseren door de Omgevingsdienst Noord-Holland-Noord. Hieronder volgt de beoordeling per milieuthema.



6.7.1 Best beschikbare techniek (BBT)

Algemeen

Om een hoog niveau van bescherming van het milieu mogelijk te maken, dient de inrichting de meest doeltreffende technieken toe te passen om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu die de inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken.

Hoewel deze niet rechtstreeks van toepassing zijn, hebben wij (in overeenstemming met de "Handreiking conventionele technische randvoorwaarde voor nucleaire inrichtingen") aansluiting gezocht bij de aangewezen BBT documenten die gelet op de Wabo bij het onderdeel milieu moeten worden betrokken. Bij het nemen van deze beschikking hebben wij daarom rekening gehouden met de onderstaande BBT-documenten zoals genoemd in de bijlage behorende bij artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor):

- a. Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB) 2012;
- b. Publicatiereeksen Gevaarlijke Stoffen

Voor een verdere beschouwing van de BBT verwijzen wij naar de afzonderlijke toetsing aan de relevante milieucapartimenten.

Relevantie Activiteitenbesluit milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit milieubeheer en de bijbehorende ministeriële Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) in werking getreden. Hoewel het Activiteitenbesluit niet van toepassing is op onderhavige inrichting, geeft de ANVS wel aan in haar "Handreiking conventionele technische randvoorwaarde voor nucleaire inrichtingen" van 1 november 2016 dat voorschriften uit het Activiteitenbesluit en de regeling samen met de beste beschikbare technieken (hierna: BBT) vastgesteld in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna: Mor) in veel gevallen toepasbaar zijn. Bij het opstellen van de voorschriften hebben wij ons rekenschap gegeven van het bepaalde in het Activiteitenbesluit en hebben wij dit in onze toetsing van de aanvraag betrokken

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

In de bijlage bij de Mor zijn de richtlijnen PGS 15, PGS 9 en PGS 30 opgenomen als Nederlandse informatiedocumenten over de BBT. Dit zijn echter de versies van 2016 (PGS 15), 2014 (PGS 9) en 2011 (PGS 30).

In deze vergunning hebben wij aansluiting gezocht bij de meest recente versie van voornoemde richtlijnen, namelijk:

- a. Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 9, augustus 2021, Cryogene gassen: opslag (0,0125-100 m³);
- b. Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 15, augustus 2021, Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid;
- c. Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 30, augustus 2021, Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties, Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid.



Met betrekking tot de Publicatiereeksen Gevaarlijke Stoffen (9, 15 en 30) is in deze vergunning dus aangesloten bij nieuwere versies dan de versies zoals opgenomen in de bijlage bij de Mor. In 2021 zijn voor de PGS 9 en PGS 30 de nieuwe stijl (NS) PGS-en gereed gekomen. Deze PGS-en geven invulling aan de nog in werking te treden Omgevingswet. Het verschil met de PGS 9 en 30, die als BBT-document zijn opgenomen in de bijlage bij de Mor, is dat in de PGS NS 9 en 30 de maatregelen zijn gekenmerkt, waardoor duidelijk is aan welke wettelijke kaders de maatregelen zijn gekoppeld. Hierbij zijn in de PGS-en NS de maatregelen tot stand gekomen middels een risicobenadering.

Voor vergunningsplichtige bedrijven in het kader van omgevingsveiligheid, kan een PGS NS als geheel, of kunnen maatregelen uit de PGS NS op basis van gelijkwaardigheid zonder veel problemen worden toegepast. Het bevoegd gezag heeft namelijk de mogelijkheid om zelf vergunningsvoorschriften vast te stellen op basis van BBT-documenten, ook als deze afwijken van de in de bijlage van de nu nog geldende Mor genoemde informatiedocumenten over de BBT.

Voor de PGS 15 is voorsnog alleen een interimversie 2021 vastgesteld. Deze interimversie geeft invulling aan de nog in werking te treden Omgevingswet zolang de PGS NS 15 nog niet gereed is. Inhoudelijk is de interim-PGS 15 gelijk aan de PGS 15:2016. Alleen zijn in de interim PGS 15 de maatregelen gekenmerkt. In deze vergunning is aansluiting gezocht bij deze nieuwe PGS 15:2021.

Hoewel de Mor niet van toepassing is voor een artikel 15, onder b, Kew vergunningsaanvraag is het wel van belang te toetsen aan de meest recente BBT. De nieuwste versies van PGS-en beschouwen wij overeenkomstig met de "Handreiking conventionele technische randvoorwaarden voor nucleaire inrichtingen" als de BBT. Dit hebben wij in voorschriften vastgelegd.

6.7.2 Afvalpreventie

Afvalpreventie

Preventie van afval is een van de hoofddoelstellingen van het afvalstoffenbeleid. In deel B2 van het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3) is het beleid uitgewerkt voor afvalpreventie. In Nederland is een separaat afvalpreventieprogramma vastgesteld. Afvalpreventie is ook onderdeel van het programma 'Van Afval Naar Grondstof' (VANG). Met het uitvoeren van het programma VANG is de uitvoering van het afvalpreventieprogramma voor een belangrijk deel gewaarborgd.

Zowel het LAP3 als de genoemde programma's bevatten geen kwantitatieve doelstellingen voor afvalpreventie bij bedrijven. Om invulling te geven aan dit aspect is de handreiking 'Wegen naar preventie bij bedrijven' (InfoMil 2005) als toetsingskader gebruikt. Uitgangspunt voor alle bedrijven is dat het ontstaan van afval zoveel mogelijk moet worden voorkomen of beperkt.

De handreiking 'Wegen naar preventie bij bedrijven' hanteert ondergrenzen die de relevantie van afvalpreventie bepalen. Hierin wordt gesteld dat afvalpreventie relevant is wanneer er jaarlijks meer dan 25 ton (niet gevaarlijk) bedrijfsafval en/of meer dan 2,5 ton gevaarlijk afval binnen de inrichting vrijkomt.



De totale hoeveelheid gevaarlijk afval die Pallas verwacht ligt weliswaar met een totale hoeveelheid van 5 ton boven deze grens, echter de verwachting is dat deze hoeveelheid pas ontstaat bij het volledig in bedrijf zijn (operationele fase). Een besparingsonderzoek is iets waar tijdens de reguliere bedrijfsvoering naar moet worden gekeken. Wij hebben daarom in deze vergunning verder geen aandacht besteed aan de preventie van afvalstoffen.

Afvalscheiding

In deel B3 van het LAP3 is het beleid uitgewerkt voor afvalscheiding, waarbij paragraaf B3.5 specifiek ingaat op de afvalscheiding door bedrijven. Daarbij is aangegeven dat het voor bedrijfsafval niet goed mogelijk is een limitatieve opsomming te maken van afvalstoffen die door alle bedrijven gescheiden moeten worden gehouden. Bedrijven verschillen van aard en omvang veel van elkaar en er bestaat een groot aantal bedrijfsspecifieke afvalstoffen. Uitgangspunt is dat bedrijven verplicht zijn alle afvalstoffen te scheiden, gescheiden te houden en gescheiden af te geven, tenzij dat redelijkerwijs niet van hen kan worden gevergd.

In de aanvraag is aangegeven welke afvalstoffen gescheiden worden gehouden en gescheiden worden afgevoerd. Toetsing van deze informatie aan de hiervoor genoemde scheidingsregels heeft opgeleverd dat een verdergaande scheiding redelijkerwijs niet kan worden gevraagd. Bij het opstellen van de voorschriften hebben wij hiermee rekening gehouden.

Op 1 mei 2002 is in Nederland de Regeling Europese Afvalstoffenlijst (Eural) in werking getreden. Eural is een samenvoeging van de Europese lijst van gevaarlijke afvalstoffen en de Europese afvalstoffencatalogus. Eural stelt een lijst vast van afvalstoffen en geeft een systematiek voor het beoordelen of afvalstoffen moeten worden aangemerkt als gevaarlijk- of bedrijfsafval. De binnen de inrichting vrijkomende afvalstoffen zijn getoetst aan de Eural.

Conclusie

Gelet op bovenstaande zijn wij van mening dat de aangevraagde activiteiten in overeenstemming zijn met het geldende LAP3 en daarmee bijdragen aan een doelmatig beheer van afvalstoffen. Wij hebben het noodzakelijk geacht hiervoor voorschriften te verbinden aan de vergunning.

6.7.3 Afvalwater

Algemeen

De uitgangspunten voor de bescherming van het milieu tegen verontreiniging door de lozing van afvalwater zijn vastgelegd in de Waterwet, de Wm en de Instructieregeling lozingsvoorschriften milieubeheer.

De drie belangen die deze wetten en regeling ten aanzien van afvalwater behartigen zijn:

- a. de doelmatige werking van een openbaar vuilwaterriool en de verwerking van het slib uit het openbaar vuilwaterriool;
- b. de doelmatige werking van de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- c. de bescherming van de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam.



Afvalwater mag slechts in het openbaar vuilwaterriool worden gebracht, indien door de samenstelling, eigenschappen of hoeveelheden ervan:

- a. de doelmatige werking niet wordt belemmerd van een openbaar vuilwaterriool, een door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk, de bij een zodanig openbaar vuilwaterriool of zuiveringstechnisch werk behorende apparatuur;
- b. de verwerking niet wordt belemmerd van slib, verwijderd uit een openbaar vuilwaterriool of een door een bestuursorgaan beheerd zuiveringstechnisch werk;
- c. de nadelige gevolgen voor de kwaliteit van een oppervlaktewaterlichaam zoveel mogelijk worden beperkt.

Bij de toepassing van deze regelgeving moet onderscheid gemaakt worden tussen directe en indirecte lozingen. Van een indirecte lozing is sprake als er wordt geloosd met een werk op een ander werk. Indirecte lozingen worden gereguleerd in de vergunning. Het direct lozen van afvalwater op een oppervlaktewaterlichaam valt altijd onder de Waterwet.

Binnen de inrichting ontstaan de volgende afvalwaterstromen:

Aantal	Soort Afval	Hoeveelheid
1	Afvalwater van kantoor, sanitair, kantine en schoonmaakwerkzaamheden	16.000 m ³ /jaar

Afvalwaterstromen - Huishoudelijk afvalwater

Aan de lozing van huishoudelijk afvalwater afkomstig van de sanitaire voorzieningen en schoonmaakwerkzaamheden in de gemeentelijke vuilwaterriolering behoeven geen nadere voorschriften te worden verbonden.

Afvalwater – Kantine

Bij het bereiden van voedingsmiddelen kan vethoudend afvalwater ontstaan. Vet kan zich ophopen in afvoerleidingen met als gevolg verstoppingen van leidingen en riolering, hetgeen onwenselijk is. Door het toepassen van een vetafscheider en slibvangput kunnen deze nadelige gevolgen worden voorkomen. Dit hebben wij opgenomen in de voorschriften.

Conclusie

De samenstelling van het afvalwater is van dien aard dat voor de lozingen van het sanitaire afvalwater op het openbaar vuilwaterriool geen voorschriften nodig zijn.

6.7.4 Geurhinder

Gelet op afstand van ca. 300 meter tot dichtstbijzijnde woningen en de bedrijfsvoering van de PALLAS-reactor zoals beschreven in de aanvraag, valt op te maken dat er geen enkele vorm van geurhinder te verwachten valt bij deze woningen. Gelet op voorgaande zijn er geen voorschriften met betrekking tot beperking van geurhinder opgenomen.



6.7.5 Bodem

Algemeen

Het (nationale) preventieve bodembeschermingsbeleid is vastgelegd in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) 2012. In de bijlage bij de Mor is de NRB opgenomen als BBT-document. Uitgangspunt van de NRB is dat door een doelmatige combinatie van bodembeschermende maatregelen en voorzieningen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd.

Uit de aanvraag blijkt dat binnen de inrichting de volgende bodembedreigende activiteit(en) plaatsvinden:

- a. opslag diesel voor noodstroomaggregaten;
- b. opslag van verpakte goederen.

Bij de aanvraag is een bodemrisico document gevoegd met documentnaam A4.5 "Rapportage bodemrisicochecklist" (Arcadis, kenmerk D10024786:12 van 16 februari 2021). Uit het document blijkt dat voor alle bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico conform de NRB wordt behaald. De hiervoor noodzakelijke bodembeschermende voorzieningen zijn in de vergunningvoorschriften opgenomen.

Bodemonderzoeken

Omdat in de inrichting bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en/of bodembedreigende stoffen worden toegepast, moet er overeenkomstig de NRB een nulsituatie-bodemonderzoek worden uitgevoerd. Het preventieve bodembeschermingsbeleid uitgewerkt in de NRB gaat ervan uit dat (zelfs) de maatregelen en voorzieningen die leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico nooit volledig kunnen uitsluiten dat onverhoopt een belasting van de bodem optreedt. Om die reden blijft bodemonderzoek noodzakelijk.

Een nulsituatie-bodemonderzoek heeft tot doel een toetsingsgrondslag vast te leggen, waarmee de bodemkwaliteit kan worden vergeleken als de activiteit niet meer wordt uitgeoefend of wordt veranderd. Met de resultaten van een eindsituatie-bodemonderzoek kan dan worden bepaald of er bodemverontreiniging is opgetreden ondanks de getroffen bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. Bij beëindiging van de werking van de gehele inrichting of het beëindigen binnen de inrichting van de bodembedreigende activiteiten, dient een eindsituatie-bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Het vastleggen van zowel de nul- als de eindsituatie is opgenomen in de voorschriften. Hierdoor is de toetsingsgrondslag van de feitelijke bodemkwaliteit, vastgelegd. Daarnaast is een verplichting opgenomen om terug te saneren naar de vastgelegde nul-situatie (ongedaan maken van eventuele verontreiniging).

6.7.6 Gevaarlijke stoffen PGS

Algemeen

Brand is een van de aspecten die tot nadelige gevolgen voor het milieu kan leiden en valt dus in beginsel onder de reikwijdte van de conventionele milieuaspecten. Criterium voor het stellen van brandveiligheidseisen is of de nadelige gevolgen voor het milieu door brand zich tot buiten de inrichting kunnen uitstrekken. Brandveiligheidseisen kunnen worden opgesteld vanuit verschillende invalshoeken.



Wij streven bij vergunningverlening ingevolge de integrale benadering na waarbij onderlinge afstemming plaatsvindt tussen betrokken actoren. Dit leidt ertoe dat het gewenste brandveiligheidsniveau wordt gerealiseerd.

De algemene regeling over de verplichte aanwezigheid, onderhoud en controle van mobiele brandblusmiddelen (inclusief brandslanghaspels) is geregeld in het Bouwbesluit 2012.

In de onderhavige inrichting is er sprake van de volgende opslagen van gevaarlijke stoffen:

- a. opslag van cryogene gassen (stikstof);
- b. opslag van diesel voor noodstroomaggregaten;
- c. opslag van gevaarlijke (afval)stoffen.

Hierdoor is een beoordeling nodig ter bescherming van het milieu. De algemene regeling over de verplichte aanwezigheid, het onderhoud en de controle van (mobiele) brandblusmiddelen (inclusief brandslanghaspels) is geregeld in het Bouwbesluit 2012.

Beleid

De Publicatiereeksen Gevaarlijke Stoffen geven de huidige milieutechnische inzichten weer ten aanzien van de organisatorische maatregelen en voorzieningen voor de opslag van gevaarlijke stoffen.

Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Voor wat betreft de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen wordt in de aanvraag aangesloten bij de Publicatiereeks Gevaarlijke stoffen 15: Richtlijn opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15:2016). Gevaarlijke (afval)stoffen dienen te worden opgeslagen conform de PGS 15:2021. Bij het opstellen van de voorschriften hebben wij de laatste uitgave gehanteerd namelijk de PGS 15:2021.

De PGS 15:2021 is, onder andere, van toepassing op verpakte ADR-geclassificeerde (afval)stoffen. Om de veiligheid zoveel mogelijk te waarborgen zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke (afval)stoffen voorschriften in de vergunning opgenomen. Deze voorschriften sluiten aan bij de inzichten die zijn vastgelegd in de PGS 15:2021.

De stoffen die bij de PALLAS-reactor worden opgeslagen staan weergegeven in de tabel hieronder:



Gebouw	Opslaglocatie	Stoffen	Maximale opslag per ruimte
Supportgebouw	Dieseltank (ondergrondse tank)	Diesel	25.000 liter
Logistiek gebouw	Dieseltank (ondergrondse tank)	Diesel	25.000 liter
Nitrogen Liander gebouw	Stikstof tank (N ₂)	Stikstof	5.000 liter
Pompgebouw	1 brandwerende kast	Divers (ADR 3, 6.1, 8 en 9)	150 kilogram/liter
Filtergebouw	1 gevaarlijke stoffen kluis	Divers (ADR 3, 6.1, 8 en 9)	2.500 kilogram/liter

Brandwerende opslag in kluis en kast

Bij PALLAS staat tijdens de oprichtingsfase een brandwerende opslagkluis en -kast opgesteld. Voor beide is globaal een locatie opgegeven. Gelet op voorgaande kan niet getoetst worden hoe de exacte kluis en kast is uitgevoerd. Wel is een toets aangeleverd op basis van de PGS 15, waar de kasten aan zullen voldoen. Op basis van deze toets zijn voorschriften opgenomen in deze vergunning. Het is de verantwoordelijkheid van PALLAS om te zorgen dat er te allen tijde voldaan wordt aan deze voorschriften.

Opslagkasten voor vaste en vloeibare gevaarlijke stoffen

De gevaarlijke vaste en vloeibare stoffen worden in pandig opgeslagen in één opslagkast welke een brandwerendheid bezit van tenminste 60 minuten. De kast voldoet aan de NEN-EN-14470-1 waarbij er maximaal 250 liter mag worden opgeslagen. Hiervoor is een voorschrift opgenomen in deze vergunning.

Conclusie opslag kast en kluis

Om de veiligheid zoveel mogelijk te waarborgen zijn voor de opslag van gevaarlijke stoffen voorschriften in de vergunning opgenomen. Deze voorschriften sluiten aan bij de inzichten welke zijn vastgelegd in de PGS 15. Wij zijn van mening dat hiermee de veiligheid voldoende is gewaarborgd.

Cryogene gassen

Binnen de inrichting staat een stationair reservoir voor de opslag van vloeibare stikstof. Dit reservoir valt onder de PGS 9:2021, cryogene gassen. In deze richtlijn wordt ingegaan op de opstelling van het reservoir en op de uitvoering van de installatie. De opslag van cryogene gassen is getoetst aan de hand van de PGS 9:2021. Gelet op voorgaande hebben wij voorschriften verbonden aan de vergunning waarin wordt verwezen naar de PGS 9:2021.

Bovengrondse tanks

Ten behoeve van de noodstroomaggregaten staan twee dieseltanks opgesteld van ieder 25.000 liter. Deze tanks behoren niet tot de installatie van de noodstroomaggregaten. De bovengrondse tanks moeten voldoen aan de PGS 30:2021. Met betrekking tot deze tanks zijn voorschriften opgenomen in deze vergunning.



Omdat de dieseltanks in de kelder staan gepositioneerd is overeenkomstig de PGS 30:2021 dit afgestemd met de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord.

Gelet op het voorgaande hebben wij voorschriften verbonden aan de vergunning waarin wordt verwezen naar de PGS 30:2021.

6.7.7 Energie

Energieverbruik

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met het aspect zuinig omgaan met energie. Om vast te stellen of het energieverbruik van de inrichting relevant is, is aangesloten bij de Circulaire "Energie in de milieuvergunning" (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, oktober 1999) gehanteerde ondergrens. Deze ondergrens is 25.000 m³ aardgas (equivalenten) en/of tegelijk 50.000 kWh aan elektriciteit per jaar. Bedrijven met een jaarlijks energieverbruik dat lager ligt dan deze waarden, worden als niet energierelevant bestempeld.

Door het bovenstaande is een drietal typen energiegebruikers te onderscheiden:

- a. Kleingebruikers (onder beide grenzen);
- b. Grootgebruikers (boven een van de grenzen van het Activiteitenbesluit);
- c. Middelgrote gebruikers (daar tussenin).

Het jaarlijks voorziene energieverbruik van PALLAS in de operationele fase is 38,59 GWh aan elektriciteit per jaar. Het bedrijf is hiermee een grootgebruiker. Er wordt geen aardgas bedrijfsmatig verbruikt.

De Europese richtlijn energie-efficiëntie (hierna: EED) bepaalt dat de grotere ondernemingen ten minste elke vier jaar een energie-audit moeten uitvoeren. Dit geldt voor ondernemingen waar meer dan 250 personen werkzaam zijn en waarvan de jaaromzet € 50,- miljoen en/of het jaarlijkse balanstotaal de € 43,- miljoen overschrijdt. PALLAS omschrijft in de aanvraag dat zij onder de EED zal vallen wanneer de reactor in bedrijf zal zijn, echter volgt uit onze beoordeling dat dit niet het geval zal zijn.

Om de EED Richtlijn te implementeren heeft de Minister een tijdelijke ministeriele Regeling vastgesteld. De verwachting is dat deze te zijner tijd wordt omgezet door een wijziging van het Activiteitenbesluit en het Bor. Voor de huidige situatie geldt dat de verplichtingen uit de EED niet van toepassing zijn op de PALLAS-reactor. Reden hiervoor is dat het Activiteitenbesluit en de hoofdstukken 8, 17 en titel 12.3 van de Wm enkel van toepassing zijn op Wm inrichtingen en niet op Kew inrichtingen.

Omdat het in dit geval enkel om de oprichtingsfase gaat, hebben wij het niet noodzakelijk geacht de verplichting tot het uitvoeren van energiebesparingsonderzoeken op te nemen in de voorschriften. Wel is in de voorschriften opgenomen dat energiebesparende maatregelen genomen moeten worden met een terugverdientijd van 5 jaar, mits de gekozen maatregelen niet ten kosten gaan van een acceptabel niveau van veiligheid. Hierdoor is het milieu in voldoende mate beschermd.



6.7.8 Geluid

Algemeen

De inrichting is gelegen aan de Westerduinweg in Petten op het industrieterrein buitengebied Zijpe in het duingebied (Natura 2000-gebied) nabij Sint Maartenszee. Dit industrieterrein is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Op het industrieterrein zijn geen woningen gelegen. Het dichtstbijzijnde geluidgevoelige objecten (woning van derden) is gelegen op een afstand van circa 300 meter van de inrichtingsgrens. Deze woning is gelegen in een landelijk gebied. De activiteiten vinden 24 uur per dag plaats. Transportbewegingen vinden hoofdzakelijk plaats tussen 07.00 en 19.00 uur. De door de inrichting veroorzaakte geluidemissie tijdens de oprichtingsfase is afkomstig van de in de inrichting aanwezige installaties zoals noodstroomaggregaten en vervoersbewegingen van aan- en wegrijdende motorvoertuigen.

BBT

In de bijlage bij de Mor zijn geen BBT-documenten met betrekking tot geluid aangewezen. Ook zijn geen BBT-conclusies met betrekking tot geluid door de Europese Commissie vastgesteld.

Beleid

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveau (L_{Amax}) worden in eerste instantie getoetst aan de richt- en grenswaarden uit de 'Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening' van 21 oktober 1998 (hierna: handreiking). Hoofdstuk 4 van de voorgenoemde handreiking is van toepassing op situaties waarbij nog geen gemeentelijk beleid voor de normstelling voor industrielawaai is opgesteld. Ten tijde van het nemen van deze (ontwerp)beschikking is nog geen gemeentelijk beleid voor industrielawaai vastgesteld. Om deze reden toetsen wij de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) vanwege de inrichting aan de normstelling uit hoofdstuk 4 van de handreiking. Gelet op de aard van de inrichting, namelijk een bedrijventerrein in een natuurgebied waarbij de dichtstbijzijnde woningen zijn gelegen in een agrarisch gebied (landelijke omgeving), kan voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als richtwaarde voor de woonomgeving 40 dB(A) etmaalwaarde worden gehanteerd. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van woningen van derden moeten in beginsel beperkt blijven tot 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Volgens de handreiking moet echter gestreefd worden naar het voorkomen van maximale geluidniveaus (L_{Amax}) die meer dan 10 dB(A) boven het aanwezige langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uitkomen.

Akoestisch onderzoek

Door Arcadis Design & Consultancy zijn akoestische onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot de oprichtingsfase van de PALLAS-reactor. De resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in het rapport 'Akoestisch onderzoek PALLAS-reactor, Aanvraag Kernenergiewet vergunning, Stichting voorbereiding Pallas-reactor (van Arcadis Design & Consultancy, referentie: D10021357:14 van 1 maart 2021) en de memo (van Arcadis Design & Consultancy, referentie: D10056866:2 van 1 september 2022). Deze rapporten maken onderdeel uit van de aanvraag.



Uit bovenstaande blijkt het volgende. Bij alle geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de richtwaarde voor een landelijke omgeving. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op woningen bedraagt ten hoogste 38 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Deze geluidbelasting treedt op bij woning Westerduinweg 20 te Sint Maartensvlotbrug. Bij andere woningen in de omgeving van PALLAS is de geluidbelasting lager. Omdat het optredende geluidsniveau op de gevel van de dichtstbijzijnde woning laag is, zal deze in relatie met het heersende omgevingsgeluid moeilijk meetbaar zijn. Om deze reden is ervoor gekozen om beoordelingspunten op te nemen in deze vergunning welke dicht bij het bedrijf zijn gelegen, die representatief zijn voor de bedrijfssituatie en goed handhaafbaar zijn.

Uit bovenstaande rapporten blijkt dat met betrekking tot het maximale geluidniveau (L_{Amax}) niet wordt voldaan aan de streefwaarde van het langgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) plus 10 dB(A). Het hoogste maximale geluidniveau op een geluidgevoelig object is 55 dB(A). Er wordt echter wel (ruimschoots) voldaan aan de grenswaardes van 70-65-60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Gelet op voorgaande zijn de berekende waarden voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vergunbaar. De akoestische rapporten zijn getoetst en akkoord bevonden.

Met betrekking tot de berekende geluidsnormen zijn voorschriften opgenomen in deze vergunning voor zowel het langgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als het maximale geluidniveau (L_{Amax}). Deze geluidsnormen zijn afgeleid van de berekende waarden uit bovenstaande akoestische rapporten.

Indirecte hinder

In de directe omgeving van de inrichting zijn woningen van derden gelegen. Om deze reden is de verkeersaantrekkende werking van de inrichting relevant. Echter uit hoofdstuk 7 van het rapport 'Akoestisch onderzoek PALLAS-reactor, Aanvraag Kernenergiewet vergunning, Stichting voorbereiding Pallas-reactor (van Arcadis Design & Consultancy, referentie: D10021357:14 van 1 maart 2021) blijkt dat op het moment dat woningen en andere geluidgevoelige objecten (bestemmingen) worden gepasseerd het verkeer van en naar de inrichting niet meer als zodanig herkenbaar is. De verkeersbewegingen zijn dan opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Stiltegebied

De inrichting PALLAS-reactor ligt nabij het gebied "Het Zwanenwater". Dit gebied is opgenomen als stiltegebied in artikel 4.26, van de Omgevingsverordening Noord-Holland 2022. De inrichting is echter niet gelegen in het stiltegebied. Gelet op voorgaande is de gestelde norm 35 dB(A), welke enkel geldt in het stiltegebied, niet van toepassing op de inrichting. Aanvullende maatregelen zijn daarom niet nodig.

Conclusie

Ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), maximale geluidniveaus (L_{Amax}) en indirecte hinder is de situatie milieuhygiënisch aanvaardbaar. Op basis van de ligging van de inrichting, de plaatsvindende activiteiten en uitgaande van een representatieve bedrijfssituatie (voor de oprichtingsfase), kunnen afdoende voorschriften worden gesteld op grond waarvan geluidhinder tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt. Dit hebben wij vastgelegd in de voorschriften van de vergunning.



6.7.9 Grondstoffen/waterbesparing

In de jurisprudentie over de Wm is bepaald dat onder bescherming van het milieu mede wordt verstaan een zuinig gebruik van energie en grondstoffen. De wet maakt het daarom mogelijk om aan het gebruik van grondstoffen, zoals water, eisen te stellen. Hier hebben wij aansluiting bij gezocht.

Binnen de inrichting is met uitzondering van water en de benodigde bouwmaterialen, geen sprake van het gebruik van grondstoffen.

Jaarlijks wordt maximaal 16.000 m³ aan water verbruikt. Er wordt uitsluitend leidingwater gebruikt voor sanitaire doeleinden.

Gezien de het jaarlijkse leidingwaterverbruik, welke enkel tot de oprichtingsfase behoort en het stijgende leidingwaterverbruik in de operationele fase, hebben wij het noodzakelijk geacht om aanvullende voorschriften op te nemen over leidingwaterbesparing, die deels ook voorsorteren op de operationele fase.

6.7.10 Lucht

Luchtemissies

Tijdens de oprichtingsfase ontstaan er enkel luchtemissies welke zijn toe te schrijven aan de bouwactiviteiten. De bouwactiviteiten worden middels een aparte vergunning gereguleerd.

Zorgwekkende stoffen

Tijdens de oprichtingsfase ontstaan er geen emissies naar de lucht van zeer zorgwekkende stoffen.

Stikstof

Voor de effecten op Natura 2000-gebieden is op 21 oktober 2020 een aanvraag ingediend voor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De basis voor de vergunningsaanvraag is een passende beoordeling, waarin de effecten van de bouw en het gebruik van de PALLAS-reactor op Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld. Op basis hiervan is in januari 2022 een vergunning verleend voor aanleg en exploitatie van de Pallas-reactor met kenmerk OD.324730 door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord namens Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. Deze vergunning is onherroepelijk.

6.7.11 Volksgezondheid

Indien door de oprichting of het in werking zijn van de inrichting risico's voor de volksgezondheid kunnen ontstaan, moeten deze risico's als gevolg voor het milieu bij de beoordeling van de aanvraag worden betrokken.

In de vergunning zijn voorschriften vastgelegd dat de inrichting schoon moet zijn en in goede staat van onderhoud moet verkeren. Daarnaast zijn in het kader van nucleaire veiligheid voorschriften verbonden aan de vergunning. Gelet hierop is de volksgezondheid geborgd en achten wij een verdergaand onderzoek niet noodzakelijk.



6.7.12 Natuurbescherming, gebiedsbescherming

Voor de effecten op Natura 2000-gebieden is op 21 oktober 2020 een aanvraag ingediend voor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. De basis voor de vergunningsaanvraag is een passende beoordeling, waarin de effecten van de bouw en het gebruik van de PALLAS-reactor op Natura 2000-gebieden zijn beoordeeld. Op basis hiervan is in januari 2022 een vergunning verleend voor aanleg en exploitatie van de Pallas-reactor met kenmerk OD.324730 door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord namens Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland. Deze vergunning is onherroepelijk.

6.7.13 Soortenbescherming

Voor de effecten op beschermde soorten is op 1 oktober 2020 een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming aangevraagd. De basis voor de ontheffingsaanvraag is een soortenbeschermingstoets, waarin de effecten van de bouw en het gebruik van de PALLAS-reactor op beschermde soorten zijn beoordeeld. Uit deze stukken blijkt dat een ontheffing aangevraagd moest worden, met betrekking tot het opzettelijk verstoren van exemplaren en het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen. Hiervoor zijn verschillende mitigerende maatregelen opgenomen om effecten op beschermde soorten te voorkomen. Op basis hiervan is in juli 2021 een ontheffing verleend. Deze ontheffing is onherroepelijk en geldt voor de periode van 1 juli 2021 tot en met juli 2026. De maatregelen die moeten worden genomen om effecten op beschermde soorten te voorkomen, zijn opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

6.7.14 Externe veiligheid

Algemeen

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beheersen van risico's bij industriële activiteiten en het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving. Het betreft risico's die verbonden zijn met onder meer de productie, de opslag, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen voor zover deze stoffen als gevolg van een voorval vrij kunnen komen. De nadruk van het veiligheidsbeleid ligt op een kwalitatieve benadering en heeft tot doel om het risico van (grote) ongevallen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven zo klein mogelijk te maken. Enerzijds door de kans dat dergelijke ongevallen plaatsvinden te verkleinen (preventie), anderzijds door de gevolgen van een eventueel ongeval te verkleinen (repressie).

Binnen de inrichting zijn gevaarlijke stoffen aanwezig zoals omschreven in het hoofdstuk 'Gevaarlijke stoffen PGS'. De processen, de aard en hoeveelheid van de gebruikte gevaarlijke stoffen zoals vermeld in de aanvraag, kunnen een risico vormen voor de omgeving. Deze risico's worden voldoende afgedekt door te voldoen aan de voorschriften in de van toepassing zijnde richtlijnen met betrekking tot de PGS 9, PGS 15, PGS 30 (en aanvullende voorschriften).

Besluit externe veiligheid inrichtingen

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna: Revi) zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het besluit heeft tot doel de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in



inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Om dit doel te bereiken verplicht het besluit het bevoegd gezag afstand te houden tussen (beperkt) kwetsbare objecten en risicovolle bedrijven. De activiteiten zoals aangevraagd door PALLAS op de locatie aan Westerduinweg 3 in Petten zijn niet opgenomen in artikel 2 van het Bevi. Gelet op voorgaande is het Bevi niet van toepassing op de inrichting.

Besluit risico's zware ongevallen 2015 (BRZO:2015)

De hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen de inrichting komt niet voor in een hoeveelheid gelijk aan of hoger dan de hoeveelheden genoemd in kolom 3 van deel 1 of in kolom 3 van deel 2 van bijlage I bij de Seveso III-richtlijn. Het BRZO:2015 is niet van toepassing.

Registratiebesluit

Het Registratiebesluit externe veiligheid geeft aan welke inrichtingen en welke informatie opgenomen moet worden in het Risicoregister. Daarnaast moeten ook inrichtingen die vallen onder de reikwijdte van de Regeling provinciale risicokaart worden opgenomen in het register. De criteria van het besluit en de regeling zijn samengevoegd in de drempelwaardentabel die is opgenomen in de Leidraad Risico Inventarisatie. Er worden geen gevaarlijke stoffen opgeslagen die hieronder vallen.

6.7.15 Luchtkwaliteit

De belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wm. Artikel 5.16, eerste lid, Wm geeft aan hoe een vergunningaanvraag moet worden getoetst en onder welke voorwaarden deze kan worden verleend. Als aannemelijk is dat aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor de uitoefening van de bevoegdheid. Voor de kwaliteit van de buitenlucht zijn in bijlage 2 bij de Wm bepaalde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht opgenomen. Deze milieukwaliteitseisen betreffen grenswaarden van concentraties voor zwaveldioxide, stikstofoxiden (NO_x als NO₂) zwevende deeltjes (PM₁₀ en PM_{2,5}), lood, koolmonoxide en benzeen. Indien verlening van de vergunning gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit moet aandacht worden besteed aan de gevolgen van de aangevraagde activiteiten voor deze milieukwaliteitseisen. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 moeten de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de inrichting.

Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en opgenomen in titel 5.2 van de Wm. Tegelijk met de inwerkingtreding zijn de volgende besluiten en ministeriële regelingen in werking getreden:

- a. Besluit niet in betekende mate bijdragen;
- b. Regeling niet in betekende mate bijdragen;
- c. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- d. Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.

Titel 5.2 van de Wm verwijst naar bijlage 2 bij de Wm waarin bepaalde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht staan opgenomen. Deze milieukwaliteitseisen zijn grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen.



De kwaliteitseisen bestaan uit een uurgemiddelde, een achtuurgemiddelde, een vierentwintig-uurgemiddelde, een winterhalfjaargemiddelde of een jaargemiddelde norm. De kwaliteitseisen zijn niet van toepassing binnen de grenzen van de inrichting.

Op grond van artikel 8.8, derde lid, aanhef en onder a, Wm moeten wij de geldende grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit in acht nemen. Bij vergunningverlening moeten wij er voor zorgdragen dat aan luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan, ofwel onmiddellijk bij grenswaarden die al van kracht zijn, ofwel op een later tijdstip ingeval de grenswaarden op termijn van kracht worden. Indien verlening van een vergunning gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit moet aandacht worden besteed aan de gevolgen van de aangevraagde activiteiten voor de in bijlage 2 van de Wm genoemde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht.

Hierbij geldt dat de grenswaarden gelden voor de buitenlucht in zijn algemeenheid en niet alleen ter plaatse van woningen of andere gevoelige bestemmingen (ABRS 16-08-2006, 200507752/1). Wij moeten immers beoordelen of vergunningverlening zal leiden tot toename van de luchtverontreiniging of van het aantal mensen dat daaraan wordt blootgesteld. Het uitgangspunt is dat de grenswaarden voor voornoemde stoffen in acht worden genomen.

Onder bepaalde omstandigheden kunnen wij echter tot vergunningverlening overgaan indien strikt genomen (nog) niet aan de grenswaarden wordt voldaan. Samengevat kunnen wij, gelet op het bovenstaande en op artikel 5.16, eerste lid, onder a. tot en met d. Wm tot vergunningverlening overgaan indien:

- a. aannemelijk is gemaakt dat vergunningverlening niet leidt tot het overschrijden, of tot het op of na het tijdstip van ingang waarschijnlijk overschrijden van de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarde;
- b. aannemelijk is gemaakt dat de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van vergunningverlening per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de vergunningverlening samenhangende maatregel of een door die uitoefening of toepassing optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (saldering);
- c. aannemelijk is gemaakt dat vergunningverlening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor een grenswaarde is opgenomen;
- d. de activiteit waarvoor vergunning wordt gevraagd is genoemd, beschreven ofwel past binnen of in elk geval niet in strijd is met een vastgesteld programma.

Indien als gevolg van vergunningverlening geen effect op de luchtkwaliteit in zijn algemeenheid te verwachten is, is het in acht nemen van de grenswaarden niet aan de orde.

PALLAS heeft de luchtkwaliteit onderzocht en als volgt in beeld gebracht. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀/PM_{2,5}). Dit omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen. Fijnstof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Uit de concentratieresultaten komt naar voren dat er 'Niet in betekenende mate' (NIBM) wordt bijgedragen, omdat de maximale NO₂- en PM₁₀-concentratietoename op de toetslocaties en in hele studiegebied onder de NIBM-grens van 1,2 µg/m³



liggen. Ook de PM_{2,5}-concentratiebijdrage is nihil. De luchtkwaliteit vormt daarom geen belemmering voor de besluitvorming met betrekking tot ingebruikname van de PALLAS-reactor en bijhorende activiteiten.

Tijdens de oprichtingsfase zal de achtergrondconcentratie van stikstofdioxide en fijnstof niet dusdanig significant wijzigen dat er een overschrijding gaat plaatsvinden.

Gelet op voorgaande verzet titel 5.2 van de Wm zich dan ook niet tegen het verlenen van de aangevraagde vergunning.

6.7.16 Verkeer en vervoer

Met uitzondering van de bouwactiviteiten valt in de oprichtingsfase weinig personen- en goederenverkeer te verwachten. Daarnaast is de PALLAS-reactor gelegen in het landelijk gebied wat het lastig maakt om de mogelijkheden van openbaarvervoer doeltreffend te benutten. Vooralnog zien wij geen aanleiding om bij oprichtingsfase nadere eisen te stellen die toezien op het stimuleren van specifieke vormen van vervoer en vervoersbewegingen.

6.7.17 Conclusie conventionele milieuaspecten

Vanuit het hiervoor genoemde toetsingskader voor de conventionele milieuaspecten zijn er geen redenen om de vergunning te weigeren. Uit de overwegingen volgt dat de gevraagde vergunning onder de voorschriften met betrekking tot de conventionele milieuaspecten kan worden verleend.



7 Zienswijzen

De aanvraag, ontwerpvergunning en het MER hebben van 21 oktober 2022 tot en met 1 december 2022 ter inzage gelegen. Gedurende deze periode kon door eenieder zienswijzen worden ingediend conform artikel 3:15 en 3:16 van de Awb. Tot en met 1 december 2022 zijn er 77 zienswijzen ontvangen. Van deze 77 zienswijzen zijn er 52 zienswijzen tegen en 25 zienswijzen voor de oprichting van de PALLAS reactor zijn. De 52 zienswijzen tegen bestaan uit 19 unieke zienswijzen aangezien enkele zienswijzen door meerdere personen of organisaties zijn ingediend. Alle unieke ingediende zienswijzen zijn geanonimiseerd als bijlage bij deze vergunning gevoegd.

In paragraaf 7.1 wordt op de unieke zienswijzen ingegaan. De beantwoording is per onderwerp, waarbij per onderwerp meerdere zienswijzen beantwoord kunnen zijn. Bij elk onderwerp staat aangegeven welke zienswijzen het betreft door middel van nummers. Deze nummers corresponderen met de lijst van zienswijzen in Bijlage A, waarbij iedere unieke zienswijze een eigen nummer heeft.

7.1 De zienswijzen en de reactie daarop

Hieronder volgen de zienswijzen (cursief) samengevat per onderwerp en mijn reactie daarop.

a. Zienswijzen die voor de komst van de PALLAS reactor zijn

Indieners van zienswijzen op dit thema: 20 t/m 44

Er zijn 25 zienswijzen ingediend die voor de komst van de PALLAS reactor zijn. Er is onder andere aangegeven dat dit goed is voor de nucleaire sector in Nederland, een stimulans voor nucleair onderwijs, banen en wetenschappelijk onderzoek. Ook is aangegeven dat de PALLAS-reactor hard nodig is om in Nederland en Europa de beschikbaarheid van medicijnen met een korte halfwaardetijd/houdbaarheid op peil te houden. Gegeven het tekort aan isotopen voor medische toepassingen en de verouderde HFR wordt nieuwbouw noodzakelijk geacht.

Reactie

Wij nemen deze zienswijzen voor kennisgeving aan.

b. Inspraak mogelijkheid in het buitenland

Indieners van zienswijzen op dit thema: 9, 10, 11

Er is door drie personen uit Duitsland en een uit België een zienswijze ingediend die aangeeft dat de mogelijkheid tot inspraak voor buitenlanders mogelijk had moeten worden gemaakt op grond van het Espoo verdrag en het Aarhus verdrag.

Reactie

Uit het MER is gebleken dat als gevolg van dit project geen of geen nadelige belangrijke grensoverschrijdende milieugevolgen worden verwacht. In het kader van het Espoo verdrag is een grensoverschrijdende consultatie dan ook niet vereist. In 2015 zijn uit voorzorg alle bij het Espoo verdrag aangesloten landen geconsulteerd. Toen hebben alleen de Duitse deelstaten Noordrijn-Westfalen en Nedersaksen aangegeven dat ze willen deelnemen aan de procedure. Als reactie op de ontwerpvergunning en het MER heeft de deelstaat Noordrijn-Westfalen



aangegeven dat ze na onderzoek tot de conclusie is gekomen dat de resultaten van het rapport redelijk zijn. Hierin zijn ook de bevindingen met betrekking tot de grensoverschrijdende effecten opgenomen. Bovendien zijn er geen zorgen over de methodologische aanpak. Een inhoudelijke reactie vindt de deelstaat Noordrijn-Westfalen daarom niet nodig. De deelstaat Nedersaksen heeft geen reactie gegeven.

c. Grensoverschrijdende MER

Indieners van zienswijzen op dit thema: 11

Er is door iemand uit Duitsland aangegeven dat er een grensoverschrijdende MER had moeten worden gemaakt.

Reactie

Er is een MER uitgevoerd, waarin ook gekeken is naar grensoverschrijdende milieueffecten (zie in het bijzonder paragraaf 5.1.3 van het Achtergrondrapport Nucleaire Veiligheid). Daaruit is gebleken dat er geen grensoverschrijdende milieugevolgen worden verwacht.

d. Algemene opmerkingen participatie

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1, 4, 16, 17, 18

Het Rijk en de provincie hebben in totaal ruim €200 miljoen aan de Pallas-kernreactor ter beschikking gesteld om er voor te zorgen dat het project wordt gerealiseerd. Voor civiele participatie is echter precies €0 ter beschikking gesteld. Op deze manier dreigt het participatieproces van stakeholders een loze kreet te worden. Het Veiligheidsrapport heeft zo 380 bladzijden; het MER 21 bijlages met in totaal 1423 pagina's. Er is een natuurvergunning, een omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor het realiseren van een tijdelijke in-/uitrit, een kernenergie- en waterwetvergunning, een plan-mer, en ik mis vast nog wel iets. Hoe kan iemand bij zo'n groot aantal aan procedures en documenten overzicht behouden en nog betekenisvol participeren? Door tegenspraak te organiseren worden projecten wel beter. Om het gemis aan participatie kennelijk enigszins te compenseren heeft het ministerie van VWS twee online stakeholdersbijeenkomsten gehouden. Die bijeenkomsten zelf blonken echter niet uit in transparantie, en de verslagen ervan grossieren in algemeenheden, onterechte generalisaties en feitelijke onjuistheden.

Reactie

De ANVS vindt publieksparticipatie in de besluitvorming een belangrijk onderwerp. Daarom heeft de ANVS samen met Rijkswaterstaat op 16 november 2022 een informatieavond georganiseerd om de ontwerp-Kernenergiewetvergunning en ontwerp-Waterwetvergunning voor de oprichting van de PALLAS-reactor toe te lichten. Op die avond was er ook de gelegenheid voor het stellen van vragen en het indienen van zienswijzen.

Het klopt dat er ten behoeve van de aanvraag voor de Kew-vergunning een aantal grote documenten zijn ingediend om aan te tonen dat aan de wet- en regelgeving voldaan wordt. De ANVS heeft de hiervoor geldende uniforme openbare voorbereidingsprocedure van de Awb gevolgd. Van de aanvraag en de ter inzage



legging is op 6 juli 2022 kennisgegeven. De aanvraagdocumenten, inclusief het MER zijn na het in behandeling nemen van de aanvraag op 6 juli 2022 voor een ieder ter inzage gelegd. Door deze vroegtijdige kennisgeving en ter inzagelegging was er voor een ieder de tijd om de stukken door te nemen voordat de ontwerpvergunning ter inzage wordt gelegd en inspraak mogelijk is.

Dat er een groot aantal vergunningen nodig zijn voor het realiseren van de PALLAS-reactor valt buiten de scope van deze vergunning. Dit is nu eenmaal het wettelijke systeem in Nederland.

e. Advies Reikwijdte en Detailniveau te oud

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1, 4, 15, 16, 17, 18

In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 onderzocht moesten worden. Daarnaast zijn er nog wat 'aandachtspunten' genoemd in het plan-MER van 2017 en 2021. Maar na 2015 (inmiddels zeven jaar geleden) is er dus geen nieuwe up-to-date allesomvattende beschrijving waar Pallas aan moet voldoen. Wat is de relevantie van dat zeven jaar oude advies over concept plannen wat er in het MER behandeld moet worden?

Reactie

Het Advies Reikwijdte en Detailniveau geeft aan waar bij het onderzoek naar de milieugevolgen van de PALLAS-reactor rekening mee moet worden gehouden. Het uiteindelijke MER moet deze informatie bevatten en actueel zijn en voldoen aan de geldende wet- en regelgeving op moment van de vergunningaanvraag. Het MER zelf is actueel, dat komt uit 2022. Dat het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 is, heeft de kwaliteit en actualiteit van het MER niet in de weg gestaan. Bovendien is niet onderbouwd waarom het Advies Reikwijdte en Detailniveau niet zou voldoen.

f. De PALLAS-reactor is overbodig/alternatieven

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1, 2, 3, 4, 8, 12, 15, 16, 17, 18, 19

Stichting LAKA, Stichting Pettemerduinen kernreactor vrij en anderen geven aan dat de uitspraak van de Raad van State uit 2019, dat er onvoldoende alternatieve productiecapaciteit voorhanden is dan wel zal zijn om te voorzien in de bestaande en toekomstige vraag naar molybdeen-99 en therapeutische isotopen, niet als vaststaand feit kan worden aangenomen gezien de ontwikkelingen sinds de uitspraak. Als de PALLAS-reactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die geproduceerd zouden gaan worden, ook zonder kernreactor geproduceerd worden. Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn alternatieven te onderzoeken voor de productie van het beperkte aantal en volume aan medische isotopen waar nu nog wel een kernreactor voor nodig is. In de zienswijze wordt ingegaan op de productie van Molybdeen / Technetium, Lutetium-177 en reactor isotopen. Er wordt aangegeven dat wereldwijde productiecapaciteit voldoet en voldoende aanwezig is. Er wordt gewezen op andere alternatieven voor de productie van radioactieve medische isotopen zoals Shine.



Ook wordt aangegeven dat de PALLAS-reactor niet het meest vergevorderde project in Europa voor de productie van medische radio-isotopen is, gelet op andere Europese reactoren. En dat een nieuwe onderzoeksreactor nooit bewezen technologie is omdat reactoren niet standaard worden geleverd en gebouwd.

Reactie

Het nut en de noodzaak van de PALLAS-reactor en de mogelijke alternatieven vallen onder de beoordeling van de rechtvaardiging. De beoordeling van de rechtvaardiging houdt op grond van artikel 2.2, tweede lid van het Bbs in dat naar de generieke en specifieke rechtvaardiging moet worden gekeken. In het vierde lid van artikel 2.2 van het Bbs staat dat een handeling kan worden gerechtvaardigd indien de individuele of maatschappelijke voordelen van de handeling opwegen tegen de gezondheidsschade die deze kan veroorzaken. Als criteria met betrekking tot de afweging van voordelen ten opzichte van de gezondheidsschade of andere nadelen worden in ieder geval maatschappelijke, economische, sociale en ecologische effecten in beschouwing genomen en afgewogen ten opzichte van de gezondheidsschade die een beoogde handeling met zich kan brengen. Zoals is aangegeven in paragraaf 6.3 van deze vergunning, is de PALLAS-reactor generiek gerechtvaardigd omdat de Hoge Flux Reactor (HFR) expliciet als voorbeeld genoemd wordt in de categorieën I.B.3 (onderzoek en experimenten) en I.B.5 (productie van onderzoeks- en therapeutische middelen) van gerechtvaardigde handelingen in Bijlage 2 bij het Rbs. De PALLAS-reactor is vergelijkbaar met de HFR qua toepassing en heeft als doel de HFR te vervangen. Ten aanzien van de specifieke rechtvaardiging moet de ANVS beoordelen of hetgeen wat aangevraagd wordt past binnen de kaders van de generieke rechtvaardiging van de categorie of soort. Zoals aangegeven in paragraaf 6.3 van deze vergunning is dit het geval. Dat er andere mogelijke alternatieven zijn, wil niet zeggen dat hetgeen dat aangevraagd wordt niet gerechtvaardigd zou zijn en vergund zou kunnen worden.

Zoals in de ontwerpvergunning al stond wordt niet alleen uitgegaan van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State maar ook van verschillende recente rapporten. Zoals het rapport van de Europese Commissie uit 2021, getiteld "Study on sustainable and resilient supply of medical radioisotopes in the EU: Therapeutic Radionuclides", dat onderschrijft dat: "Most therapeutic radionuclides are most effectively produced in nuclear reactors". (De meeste therapeutische radionucliden worden het meest effectief geproduceerd in kernreactoren). En het RIVM-briefrapport 2020-0153 "Leveringszekerheid voor medische radionucliden – aanvullingen 2020" wat het belang voor de volksgezondheid van het zeker stellen van de leveringszekerheid van medische radionucliden onderschrijft. De (mogelijke) productie van medische isotopen door andere Europese reactoren zoals de Duitse FRM-II reactor en de Franse Jules Horowitz-reactor is daarbij meegenomen. In de zienswijzen worden geen onderbouwde argumenten aangedragen waardoor ik niet van deze rapporten uit zou kunnen gaan.

Dat Nederland meer onderzoek zou moeten doen naar het betaalbaar houden van medische isotopen valt buiten de scope van deze vergunning, waarin alleen het aangevraagde initiatief wordt beoordeeld.



Met betrekking tot het argument dat een nieuwe onderzoeksreactor nooit bewezen technologie zou zijn, merk ik op dat in het Veiligheidsrapport (bijlage A.1 bij de aanvraag) in paragraaf 1.6.2 een overzicht is gegeven van voorbeelden van vergelijkbare toepassingen van de in PALLAS gebruikte technologieën in onderzoeksreactoren. Meer specifiek zijn ook de technologieën en methoden die door PALLAS worden gebruikt eerder toegepast in vergelijkbare situaties. De OPAL-reactor in Australië is bijvoorbeeld goed vergelijkbaar met de PALLAS-reactor. Hiermee is afdoende aangetoond dat PALLAS bewezen technologie is.

g. Stikstof

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1, 2, 3, 4, 15, 16, 17, 18, 19

Door een groot aantal mensen en organisaties is een zienswijze ingediend met betrekking tot stikstof. Omdat deze zienswijzen grotendeels hetzelfde aangeven worden ze hier gezamenlijk behandeld. Er wordt aangegeven dat de ontwerp Kernenergiewetvergunning naar de vergunning op grond van de Wet natuurbeschermings (Wnb), die gedeputeerde staten van Noord-Holland begin dit jaar hebben verleend. Voor die verleende Wnb-vergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

"4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling."

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergiewetvergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond. Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof.

De Stichting Duinbehoud en de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging afdeling Alkmaar-Den Helder verwijzen daarnaast naar verschillende rapporten over de effecten van stikstofdepositie op verschillende soorten duingebieden. Aangezien de ontwikkeling van oudere, soortenrijke duingraslanden 50-70 jaar kan duren, ontbreekt kennis over de definitieve herstelbaarheid. Het is niet mogelijk om met begrazing een soortenrijk (vooral rijk aan korstmossen) grasland te ontwikkelen dat vergelijkbaar is met een grasland in een omgeving met een lage (onder de KDW) stikstofdepositie.

De herstelbaarheid van de soortenrijkdom is daarom vooralsnog slecht, zeker wat korstmossen betreft. Hierdoor moet de algehele herstelbaarheid van dit habitatype als matig worden aangemerkt, hoewel op lange termijn (decennia) herstel mogelijk meer compleet zou kunnen zijn bij ammoniakconcentraties onder de kritische niveaus en herstel van de oorspronkelijke mineralensamenstelling in de bodem via overstuiving. Hoe langer de overbelasting met stikstof heeft voortgeduurd, des te onzekerder de kans op volledig herstel van kwaliteit en biodiversiteit is.



De Vereniging Pettemerduinen kernreactor vrij voert met betrekking tot stikstof de nog niet hiervoor benoemde punten aan dat de MER-commissie in het toetsingsadvies over het MER voor de bestemmingsplannen voor de ontwikkeling PALLAS-reactor van gemeente Schagen (20 juli 2021 / projectnummer: 3549) geoordeeld heeft dat de kwaliteit van het eerdere onderzoek onvoldoende is. En tenslotte dat de tot nu toe gemaakte stikstofberekeningen een ongeloofwaardig verloop hebben.

Reactie

Stikstof heeft zijn eigen vergunningenregiem en valt buiten de scope van de Kernenergiewet (ABRvS 13 februari 2013, ECLI:NL:RVS:2013:BZ1263, ro. 15-15.1) Voor de effecten van stikstof op Natura-2000 gebieden is een vergunning nodig op grond van de Wet natuurbescherming. Het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland heeft op 5 januari 2022 aan PALLAS een Wnb-vergunning verleend. Deze vergunning is inmiddels onherroepelijk. De gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vanwege aanleg- en bouwactiviteiten moesten destijds buiten beschouwing worden gelaten in de passende beoordeling ten behoeve van een Wnb-vergunning (de partiële bouwvrijstelling), ondanks dat PALLAS een passende beoordeling had gemaakt waarin ook de bouwfase was opgenomen. De complete passende beoordeling, inclusief een beoordeling voor de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 200-gebieden vanwege aanleg- en bouwactiviteiten, is gebruikt bij de besluitvorming over de bestemmingsplannen "Pallas-plot" en "Partiële herziening PALLAS-reactor, 2021" voor PALLAS. Deze complete passende beoordeling wordt aan het project-MER toegevoegd, zodat het MER compleet is en alle milieugevolgen weergeeft.

h. Financiering stichting PALLAS

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1, 2, 8, 17

Verschillende zienswijzen gaan in op onderbouwing van VWS voor de financiering, waaronder het schrappen van de vitamine D maatregel. Daarnaast geven zienswijzen aan dat, omdat de volledige bouwkosten nog niet gedekt zijn, geen Kew-vergunning verleend mag worden. Tot slot geeft een zienswijze aan dat de bedrijfsvoering financieel onzeker is en daarom geen vergunning verleend mag worden.

Reactie

De ANVS gaat niet over de argumentatie van het Ministerie van VWS voor het vrijmaken van de financiering voor PALLAS, dat is aan het Ministerie van VWS. Voor het verkrijgen van een vergunning is het niet noodzakelijk de volledige som van de te verwachten bouwkosten reeds volledig beschikbaar te hebben ten tijde van het verlenen van de vergunning. Zoals is aangegeven in paragraaf 6.6 van deze vergunning ziet de ANVS erop toe dat een mogelijk gebrek aan middelen tijdens de bouw geen afbreuk doet aan de bouwkwaliteit met het oog op de nucleaire veiligheid, en is ter ondersteuning van de monitoring hiervan in voorschrift A.1 een informatieplicht omtrent de financiering opgenomen. De zienswijzen bevatten geen argumenten die tot een andere afweging zouden leiden. Tot slot gaat deze vergunning niet over de fase van bedrijfsvoering en is een beoordeling van de financiële situatie ten tijde van bedrijfsvoering ook niet aan de orde. Bij de beoordeling van een aanvraag voor een vergunning voor in gebruik name zal de



ANVS toetsen of PALLAS op dat moment over voldoende financiële middelen voor een veilige bedrijfsvoering beschikt.

i. Voorhanden hebben splijtstoffen

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

De ontwerpvergunning is niet voor het opstarten van de reactor, daar komt tzt een separaat vergunningstraject voor. Maar deze ontwerpvergunning staat wel het voorhanden hebben van splijtstof toe. Het voorhanden hebben van de splijtstof (1.2. -2, blz 4) (dwz in de gebouwen die deel uitmaken van het reactorcomplex), om, zoals Pallas dat stelt in de aanvraag "vertraging te voorkomen in de voorbereiding van het uitvoeren van de nucleaire testen en het hiervoor benodigde opstarten van de reactor" (4.3.1. -3, blz 26 Aanvraag KEW-vergunning) kan natuurlijk niet in deze vergunning geregeld worden, maar moet in het vergunningstraject voor het in gebruik nemen van de reactor opgenomen worden. "Vertraging voorkomen" is geen rechtvaardiging voor het in bezit hebben van splijtstoffen maar een normaal economisch risico voor de exploitant.

De toestemming voor het voorhanden hebben van splijtstoffen in deze vergunning is des te opmerkelijker omdat Pallas zelf – getuige de brief over de WAKO, bijlage A.8 – bij de aanvraag van deze kernenergievergunning stelt dat "het daarom niet nodig [is] om een verzekering in het kader van de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (WAKO-verzekering) te hebben omdat er geen nucleair materiaal aanwezig is en er dus ook geen kernongeval kan plaats vinden."

We eisen dan ook dat het voorhanden hebben van splijtstoffen in deze fase in elk geval NIET wordt vergund.

Reactie

Anders dan de zienswijze veronderstelt kunnen economische belangen worden meegenomen in het kader van de rechtvaardiging. Dat blijkt expliciet uit artikel 2.2, lid 6, van het Bbs. Dit maakt duidelijk dat het voorkomen van vertraging en eventuele economische schade ten gevolge daarvan wel degelijk een argument is voor rechtvaardiging van het eerder ontvangen van splijtstoffen. Daarnaast zal een vertraging ook leiden tot het later beschikbaar zijn van de PALLAS-reactor en daarmee ook het vertragen van het moment van andere voordelen zoals versterken van de leveringszekerheid van medische isotopen. Bij de afweging voor rechtvaardiging van het eerder aanwezig zijn van splijtstoffen speelt mee dat de mogelijke gezondheidsschade hiervan (d.w.z. risico's) heel laag is. Het aantal handelingen zal niet veranderen ten opzichte van later ontvangen van splijtstof, alleen de duur van opslag in een daarvoor speciaal ontworpen ruimte zal mogelijk langer zijn. Aangezien niet-bestraalde splijtstof slechts geringe stralingsrisico's met zich meebrengt en er geen realistische scenario's zijn waarbij dit tot risico's buiten de inrichting kan leiden concludeert de ANVS dat de voordelen in dit specifieke geval opwegen tegen de mogelijke gezondheidsschade en dat het eerder ontvangen van splijtstof daarmee gerechtvaardigd is. Tot slot maakt enkel het voorhanden hebben van splijtstoffen nog niet dat sprake is van het in gebruik nemen van de reactor.

De zin die indiener aanhaalt uit bijlage A.8 gaat over de bouwfase van de reactor. Tijdens de bouw zal er geen nucleair materiaal aanwezig zijn. In bijlage A.8 staat daarnaast ook dat een verzekering effectief zal zijn voordat nucleaire materiaal aanwezig zal zijn.



Middels voorschrift A.14 heeft de ANVS de verplichting tot het hebben van een verzekering of andere financiële zekerheid overeenkomstig de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (WAKO) opgenomen. ANVS zal er op toezien dat een verzekering effectief zal zijn voordat nucleair materiaal binnen de PALLAS-reactor inrichting aanwezig zal zijn.

j. Beprijzing radioactief afval

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

Op grond van, onder meer, Richtlijn EURATOM 2011/70 is het beginsel dat de vervuiler betaalt van toepassing op alle kosten die zijn verbonden aan het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstof. Recent hebben de ANVS en KPMG echter geconstateerd dat de COVRA niet-transparante tarieven hanteert voor bepaalde stromen radioactief afval, waardoor, met name bij producenten van zogenaamd 'contractafval', zoals NRG\Pallas, dit beginsel niet afdoende geborgd is. Omdat op dit moment dit beginsel niet is geborgd, niet helder is of dit gebrek op termijn wordt hersteld, en in de ontwerpvergunning is opgenomen dat Pallas splijtstoffen voorhanden mag hebben welke op termijn als radioactief afval zullen worden afgevoerd, kan de vergunning niet worden verleend.

Reactie

De oprichtingsvergunning van de PALLAS-reactor heeft geen betrekking op de tarieven die COVRA hanteert. Deze zienswijze wordt derhalve buiten beschouwing gelaten.

k. Eindberging

Indieners van zienswijzen op dit thema: 13

In uw 'Ontwerpvergunning oprichting PALLAS-reactor Kernenergiewet' mis ik aandacht voor een groot probleem, de extra straling door de eindberging van het resulterende extra radioactieve afval. Het OPERA-onderzoek, waarbij NRG veel bijdroeg aan de modellering, niet aantoonde dat veilige centrale eindberging van het Nederlandse kernafval in de beoogde kleilaag mogelijk is en dat minder onveilige terugneembare eindberging per provincie per nieuwe kerncentrale 36 miljard euro kost.

Reactie

De oprichtingsvergunning van de PALLAS-reactor heeft geen betrekking op de eindberging van radioactief afval. Deze zienswijze wordt derhalve buiten beschouwing gelaten.

l. (Geen) relatie Pallas en EHC

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

Inspreker geeft aan het niet eens te zijn met het meewegen van het belang voor het behoud van de op de EHC aanwezige productieketen, werkgelegenheid en kennisinfrastructuur voor de rechtvaardiging. Dit kan geen motivatie zijn voor het afgeven van een vergunning voor Pallas, als dat wel zo is, is de salami-tactiek van voldongen feiten. Net zo goed dat (de komst van) Pallas niet meegenomen is in de vergunningen voor EHC, kan de (aanwezigheid van de EHC) geen reden zijn voor



de komst van Pallas. Daarnaast werken de bedrijven op het EHC ook nu al veel met isotopen die niet zijn geproduceerd in de HFR

Reactie

Het Bbs geeft aan dat voor rechtvaardiging in ieder geval maatschappelijke, economische, sociale en ecologische effecten in beschouwing genomen en afgewogen moeten worden ten opzichte van de gezondheidsschade die een beoogde handeling met zich mee kan brengen (Artikel 2.2, lid 6, van het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming). Of een vervanging van de HFR door de PALLAS-reactor wel of niet is meegenomen in de huidige vergunningen van bestaande faciliteiten van de EHC is voor deze afweging niet relevant. Deze faciliteiten zijn aanwezig op de EHC en daarmee is er een maatschappelijk voordeel om op de locatie van de EHC de PALLAS-reactor te realiseren.

Dat de bedrijven op de EHC ook met isotopen werken die niet in de HFR zijn geproduceerd, doet niets af aan het voordeel dat de meeste isotopen wel op locatie worden geproduceerd en verwerkt, wat zowel economische als veiligheidsvoordelen oplevert vanwege onder andere het verminderen van transporten. Ook de aanwezige kennisinfrastructuur biedt een duidelijk voordeel voor de onderzoekstoepassingen van de reactor.

Bovenstaande wordt ook onderschreven door de uitspraak van de Raad van State van 11 maart 2020 ten aanzien van het bestemmingsplan "Pallas-reactor" (uitspraak 201903529/1/R1), waarin gesteld wordt: *"De raad heeft toegelicht dat het in dit geval, waarin sprake is van zeer specifieke bedrijfsactiviteiten en waarbij de aanwezigheid van infrastructuur en de (onderzoeks)bedrijven die nu op het OLP-terrein voor de productie, verwerking en verspreiding van medische isotopen zorgen van groot belang is, niet voor de hand ligt om bij de vervanging van een bestaande reactor op zoek te gaan naar een nieuwe locatie waar deze specifieke infrastructuur met de daaruit voortvloeiende voordelen nog niet aanwezig is. Voor de locatie Borssele zou al deze infrastructuur op locatie opgericht moeten worden. Deze infrastructuur vertegenwoordigt een aanzienlijke waarde, waar honderden gespecialiseerde professionals werkzaam zijn. Dit leidt tot een aanzienlijk hogere aanvangsinvestering, tot een verlies aan werkgelegenheid in de omgeving Petten en tot de noodzaak van verhuizing van medewerkers, aldus de raad."*

m. Inzet Stakeholdertafel

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

Indiener geeft aan dat het feit dat het verslag van de Stakeholdertafel ter motivatie voor het afgeven van een vergunning wordt gebruikt bijzonder is en doet vermoeden dat het organiseren van een dergelijke 'stakeholdertafel' niet is om gedachten en argumenten uit te wisselen in een beslissingstraject ('inspraak'), maar als alibi om de beoogde uitkomst nog eens te laten benoemen. Het belang van leveringszekerheid is niet bevestigd volgens indiener. Tijdens de Stakeholdertafel medische isotopen is ook het tegenovergestelde – met redenen omkleed – beweerd: Pallas is niet nodig voor leveringszekerheid. Indiener geeft aan dat PALLAS hoofdzakelijk voor de export gaat produceren. De bij de stakeholdertafel aanwezige vertegenwoordigers, daarentegen, waren allemaal Nederlands, ergo, er is geen goed beeld of dit, internationaal, in de kring van beoogde afnemers, inderdaad de consensus is.



Reactie

De uitkomsten van de stakeholdertafel zijn een van de elementen die een bijdrage leveren aan het beeld over de bijdrage die reactoren aan de geneeskunde nu en in de toekomst leveren. Andere elementen zoals genoemd in paragraaf 6.3 van deze vergunning zijn: het rapport van de Europese Commissie uit 2021, getiteld "Study on sustainable and resilient supply of medical radioisotopes in the EU: Therapeutic Radionuclides"; het RIVM-briefrapport 2020-0153 "Leveringszekerheid voor medische radionucliden – aanvullingen 2020"; de bijlage "Achtergrondanalyse ten behoeve van de besluitvorming over de PALLAS-reactor" bij "Kamerbrief kabinetsbesluit PALLAS" van 20 september 2022 met kenmerk 3435806-1035168-PMI. Inspreker weerlegt niet dat de deelnemers aan de stakeholdertafel hebben aangegeven dat zij verwachten dat reactoren nodig blijven voor de geneeskunde.

Het feit dat PALLAS ook voor export gaat produceren weerlegt ook niet het argument dat PALLAS een belangrijke bijdrage kan leveren aan de leveringszekerheid voor medische isotopen in Nederland. Dat PALLAS ook voor Europa en de rest van de wereld een bijdrage kan leveren aan de leveringszekerheid doet daar niets aan af. Het argument dat ook een reactor in een ander land die bijdrage kan leveren is geen weerlegging van de voordelen. Inspreker is het kennelijk eens met de noodzaak van het beschikbaar zijn van reactoren voor de productie van medische isotopen maar heeft vragen over de noodzakelijke capaciteit en welke rol Nederland hierin zou moeten spelen. Bovengenoemd rapport van de Europese Commissie geeft aan dat er zorgen zijn over de leveringszekerheid van medische isotopen in Europa: "*Several plans for new build capacity to replace these research reactors exist, but it is uncertain whether these will be realised (in time) and can provide sufficient capacity for the variety of therapeutic radionuclides to match demand expectations. This poses a risk for the future security of supply of therapeutic radionuclides in Europe.*" (Er bestaan verschillende plannen voor nieuwbouwcapaciteit ter vervanging van deze onderzoeksreactoren, maar het is onzeker of deze (op tijd) zullen worden gerealiseerd en voldoende capaciteit kunnen bieden voor de verscheidenheid aan therapeutische radionucliden om te kunnen voldoen aan de verwachte behoefte. Dit vormt een risico voor de toekomstige leveringszekerheid van therapeutische radionucliden in Europa.) Wat voldoende capaciteit is en wanneer de markt verzadigd is, is een afweging tussen kosten en leveringszekerheid, welke een politieke, economische en maatschappelijke afweging is en niet aan de ANVS.

n. Geluidshinder in het Zwanenwater

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

Pallas wordt gebouwd naast het Zwanenwater, een stiltegebied. Stiltegebieden zijn beschermingsgebieden waarvoor op grond van artikel 1.2 van de Wet milieubeheer regels zijn gesteld ter voorkoming of beperking van geluidhinder. Volgens Figuur B3.7 Geluidcontouren etmaalwaarde bouwfase 2B.2 Casting compression komt de geluidswaarde aan de grens van het Zwanenwater tot 50dB(A). Indien de vergunning wordt verleend zal er dientengevolge van de bouwactiviteiten voor de kernreactor aanzienlijke geluidshinder zijn in het beschermd stiltegebied. Zonder nadere maatregelen ter voorkoming of beperking van deze geluidshinder kan de vergunning derhalve niet worden verleend.



Reactie

Bouwgeluid valt onder het Bouwbesluit 2012 en niet onder deze Kew-vergunning.

De effecten van geluid op de natuur zijn in de Wet natuurbeschermingsvergunning beoordeeld. Deze vergunning is op 5 januari 2022 verleend door het College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland. Dit onderwerp hoeft dan ook niet opnieuw te worden beoordeeld in het kader van de Kew-vergunning.

Ten aanzien van stiltegebieden geldt paragraaf 6.4.5. van de Omgevingsverordening NH202. Daarin staat dat de genoemde richtwaarden als opgenomen in de provinciale verordening gelden voor inrichtingen welke liggen in stiltegebieden. Er gelden geen normen voor geluid wat buiten een stiltegebied wordt geproduceerd en hoorbaar is in een stiltegebied.

o. Lacunes in de milieueffectrapportage

Indieners van zienswijzen op dit thema: 1

Indiener geeft aan dat de volgende punten voor het voorliggende MER aan de orde zijn. Punten A, B, C, D gaan erover dat de milieu en sociale gevolgen van alternatieve productie methoden moeten worden onderzocht. Punt E gaat over de betekenis voor de leveringszekerheid van medische isotopen (milieueffecten) als de HFR voor langere tijd stil komt te liggen op een moment dat de Pallas-reactor nog niet operationeel is. Punt F gaat over de milieugevolgen van het wereldwijde transport van technetium. Punt G beschrijft de gevolgen van als Schiphol haar functie als mainport verliest voor centrale productie in Petten.

Punt H geeft aan dat in het MER beschreven moet worden hoe de leveringszekerheid gewaarborgd is als er vertraging optreedt of als er geen financiers zijn. Punt I gaat er over dat indiener constateert dat in het MER de nadruk ligt op de productie van medische isotopen en vindt dat de feitelijke activiteiten van de Pallasreactor vooral lijken te gaan liggen op het gebied van onderzoek naar kernenergie. Indiener wil zien dat de m.e.r. inzicht geeft of de te verwachten milieueffecten voor de Pallasreactor met een hoofdzakelijk niet-medische toepassing te rechtvaardigen zijn, onder andere op het gebied van de productie van kernafval als milieueffect. Punt J geeft aan dat indiener vindt dat (onderzoek naar) kernenergie de transitie naar duurzame energie in de weg staat en zou graag zien dat dit wordt meegenomen als 'indirect effect' in het MER.

Reactie

A/D: In het project-MER is op basis van beschikbare gegevens op hoofdlijnen de voor- en nadelen van productie met reactoren of deeltjesversnellers uitgewerkt om de keuze voor een reactor te motiveren. Het aangevraagde project is een reactor. Andere productiewijzen van medische isotopen zoals deeltjesversnellers en decentrale productie, hoeven daarbij niet onderzocht te worden.

E: In het MER staat dat een productiestop de internationale leveringszekerheid van medische isotopen ernstig in gevaar brengt. Om hier de milieugevolgen van te onderzoeken valt buiten de scope van dit project.



F. De aanlevering van grondstoffen en het transport van en naar de PALLAS-locatie zijn onderdeel van dit project-MER, alsook het vervoer naar de tijdelijke opslag van nucleair afval in de COVRA-opslag in Nieuwdorp. Het wereldwijde transport wordt niet uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van PALLAS en valt buiten de scope van dit project. In het MER is aangegeven dat voor de keten van medische isotopen de vervanging van de HFR met de PALLAS-reactor geen veranderingen in de keten tot gevolg heeft. Aangezien het wereldwijde transport verder buiten dit project valt en ook niet wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van PALLAS is het niet nodig dit aspect verder uit te werken in het MER.

G. Dat Schiphol een mainport zou zijn is niet meegenomen bij de locatiekeuze. Er zijn daarom geen gevolgen voor PALLAS als Schiphol zijn mainport functie zou verliezen.

H. Zoals in het MER is aangegeven is het plan om de HFR pas uit te faseren als PALLAS volledig in bedrijf is. Leveringszekerheid is geen milieueffect.

I. Het is onjuist dat de feitelijke activiteiten van de Pallasreactor vooral lijken te gaan liggen op niet-medische toepassing, en dan voornamelijk op het gebied van onderzoek naar kernenergie. Het hoofddoel van PALLAS is de productie van medische isotopen. Het MER hoeft hierop dus niet aangepast te worden.

J. Het hoofddoel van de PALLAS-reactor is het produceren van medische isotopen. De stelling van de inspreker dat onderzoek naar kernenergie de transitie naar duurzame energie in de weg staat is verder niet onderbouwd. Dit hoeft niet meegenomen te worden als 'indirect effect' in het MER.

p. Detectie giftige gassen

Indiener van zienswijzen op dit thema: 6

TNO geeft aan dat in paragraaf 3.7.2 van het veiligheidsrapport staat dat in bijlage A1 de risicocontouren van de bestaande faciliteiten op de EHC-campus worden weergegeven. Hierin is onder meer de contour voor Toxic (LBW) weergegeven. Als gevolg van deze contour zouden toxische effecten bij Pallas niet kunnen worden uitgesloten bij een incident bij TNO. In het veiligheidsrapport is gesteld dat in het nieuwe nucleaire gebouw het ventilatiesysteem wordt voorzien van detectoren op basis waarvan de luchtinlaten gesloten kunnen worden.

TNO mag op grond van haar omgevingsvergunning milieu van 13 januari 2022 op deze locatie een bepaalde maximale hoeveelheid giftige gassen (ADR-klasse 2.3) opslaan. Deze groep aan gassen is verder niet in de vergunning van TNO gespecificeerd waardoor TNO de flexibiliteit heeft om voor haar innovatieve onderzoek verschillende gassen in te zetten. Voor TNO is onduidelijk hoe het detectiesysteem bij PALLAS hierop wordt ingericht. Voor TNO is van belang dat zij door de aanwezigheid van de onderzoeksreactor PALLAS niet belemmerd wordt in het uitvoeren van activiteiten waarvoor milieuvergunning is verleend.

TNO verzoekt daarom expliciet in de vergunning op te nemen dat PALLAS hiervoor een geschikt detectiesysteem moet installeren en dat periodiek moet worden gezien of dit detectiesysteem nog aansluit bij de TNO-activiteiten zodat de vergunde activiteiten hierdoor nimmer worden beperkt.



Reactie

Deze vergunning is voor oprichting en bouw van de PALLAS-reactor, en niet voor bedrijfsvoering. Het functioneren van een dergelijk detectiesysteem en eventuele periodieke aanpassingen zijn niet relevant voor de in deze vergunning toegestane activiteiten. Mocht blijken dat met het oog op giftige stoffen vanuit TNO (of een andere inrichting) voor een veilige bedrijfsvoering een specifiek voorschrift met betrekking tot het detectiesysteem voor giftige gassen noodzakelijk is, dan zal de ANVS dit in een toekomstige vergunning voor bedrijfsvoering opnemen.

Door de komst van PALLAS mogen de reeds vergunde activiteiten van TNO niet beperkt worden, deze activiteiten zijn immers al vergund aan TNO. Het is aan PALLAS om rekening te houden met mogelijke risico's ten gevolge van deze vergunde activiteiten. In het Veiligheidsrapport van PALLAS is ook gesteld dat het ontwerp rekening zal houden met eventuele giftige gassen om te voorkomen dat dit tot ontoelaatbare risico's zou kunnen leiden. Dit deel van het Veiligheidsrapport is aan de vergunning verbonden waarmee het voor PALLAS verplicht is zich hieraan te houden. De ANVS zal erop toezien dat in het detailontwerp de door PALLAS gekozen oplossingen ook aan de eisen met betrekking tot mitigeren van risico's ten gevolge van giftige gassen voldoen.

q. Locatiekeuze

Indieners van zienswijzen op dit thema: 2

Indiener geeft aan dat de locatie om meerdere redenen uiterst ongelukkig is:

- *In de loop van tijd wordt de gehele keten opnieuw opgebouwd. De aanwezige keten van isotopenproductie is daarom een ongeldig argument.*
- *Als er geen oude reactor aanwezig zou zijn, zou niemand in het kostbare Natura-2000-gebied een nucleaire installatie te realiseren. Dit gebied is belangrijk voor recreatie en toerisme, maar bovenal de natuur. Stikstofdepositie in kalkarme duinen is ongeveer het ingrijpendste effect van stikstof dat mogelijk is.*
- *Zoet water voor koeling en het lozen op de zee, via kilometers lange leidingen, is ingrijpend en kwetsbaar ten aanzien van droogte, verzilting, visstand en ook veiligheid;*
- *Nucleair materiaal moet tijdelijk worden opgeslagen en over de weg vervoerd naar Borssele, waar ook gespecialiseerde kennis en voorzieningen aanwezig zijn, waar koeling vanuit de Westerschelde veel eenvoudiger is, waar geen Natura-2000-beperkingen gelden en met name is het heel belangrijk dat daar ter plekke het radioactieve afval kan worden opgeslagen;*
- *Ook wordt een dergelijk project in Borssele veel beter geaccepteerd door omwonenden. Er is zelfs sprake van de voorkeurslocatie voor een nieuwe kerncentrale zonder dat dit tot protesten leidt.*

Reactie

Of een activiteit op een bepaalde locatie ingepast kan worden is primair onderdeel van het bestemmingsplan. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in haar uitspraak over het bestemmingsplan van 11 maart 2020 (uitspraak 201903529/1/R1), geoordeeld dat "Gelet op het voorgaande heeft de raad zich naar het oordeel van de Afdeling in redelijkheid op het standpunt kunnen stellen dat er, rekening houdend met de doelstellingen van het plan, op landelijk niveau geen realistische locatiealternatieven waren die in het plan-MER redelijkerwijs in



beschouwing hadden moeten worden genomen." De ANVS constateert dat de door PALLAS aangevraagde activiteit binnen het bestemmingsplan op de betreffende locatie past. Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag beziet de ANVS of de aangevraagde activiteit voldoet aan de wettelijke eisen. Dat wil zeggen of de gevolgen voor mens en milieu voor de aangevraagde activiteit op die locatie binnen wettelijke kaders vallen. In het MER maakt PALLAS duidelijk op grond van welke overwegingen de locatiekeuze tot stand is gekomen en in hoeverre milieueffecten daarbij een rol hebben gespeeld. Een vergelijking tussen alternatieve locaties is geen onderdeel van de beoordeling van de aanvraag.

r. Activiteiten ten behoeve van aanleg toegangsweg en werkterrein

Indieners van zienswijzen op dit thema: 2, 14

Indieners geven aan zorgen te hebben over borging van archeologische waarde, noodzaak van een bodemtoets en impact op de waterkering ten aanzien van activiteiten ten behoeve van de aanleg van de toegangsweg en het werkterrein.

Reactie

De zienswijze gaat over de toestemmingen voor de aanleg van de tijdelijke toegangsweg en het werkterrein en niet over de Kew-vergunning en is daarmee buiten de scope van deze vergunning.

s. Beschikbaarheid zoet water en visinzuiging

Indieners van zienswijzen op dit thema: 2, 5, 19

Indieners geven aan zorgen te hebben over de effecten op de beschikbaarheid van zoet water ten gevolge van de aan PALLAS vergunde onttrekking van water uit het Noordhollandsch Kanaal en negatieve effecten op vissen.

Reactie

Deze zienswijze wordt behandeld in de vergunning op grond van de Waterwet waarvoor RWS het bevoegd gezag is. De Waterwetvergunning wordt gecoördineerd behandeld met deze Kernenergiewetvergunning.

t. Effect op Recreatie en Toerisme onvolledig in MER

Indieners van zienswijze op dit thema: 2, 3, 15, 16, 19

In het achtergrondrapport recreatie en toerisme bij het MER wordt volgens de Vereniging Pettemerduinen kernreactor vrij volledig genegeerd wat al sinds jaar en dag bedreigingen zijn voor de toeristische sector, namelijk de afschrikwekkende werking voor toeristen van de aanwezigheid van een kernreactor in het gebied en de aanwezigheid van jodiumpillen in iedere bungalow. Ook staan er slechts kwalitatieve beweringen in het rapport en geen kwantitatieve. Geluidshinder en visuele hinder tijdens de bouwfase kunnen toeristen afschrikken.

Reactie

De beoordeling van de relevante aspecten voor de locatiekeuze voor de reactor, de continuering van nucleaire bedrijvigheid en de daaraan ten grondslag liggende afwegingen, waaronder de effecten op het toerisme, hebben plaatsgevonden in het



kader van de bestemmingsplanprocedure. De effecten op recreatie vanwege de bouw en het gebruik van de reactor zijn geen onderdeel van het toetsingskader voor deze Kernenergiewetvergunning.

Wel zijn deze effecten beschouwd in het MER. Voor wat betreft bereikbaarheid zijn geen negatieve effecten verwacht vanwege de bouw. Ook maakt het MER voldoende duidelijk dat overlast door verkeer minimaal zal zijn en naar verwachting de recreatieve beleving niet negatief zal beïnvloeden. Ten aanzien van de geluidseffecten zijn deze in kaart gebracht in het achtergrondrapport geluid bij het MER, waaruit blijkt dat de geluidseffecten van de bouwfase aan de normen voldoen. Ten aanzien van mogelijke negatieve effecten op recreatie en toerisme wordt in het MER (tabel 3 op pagina 21 van het achtergrondrapport recreatie en toerisme) geconcludeerd dat de bouwfase beperkte negatieve effecten zal hebben ten aanzien van de recreatieve gebruiksmogelijkheden en de recreatieve belevingswaarde. Tijdens de exploitatiefase heeft de reactor een neutraal effect op het aspect recreatie en toerisme. Er is dan immers geen verschil met de huidige referentiesituatie, inclusief HFR.

u. Externe gevaren

Indieners van zienswijze op dit thema: 2, 15

Indieners geven aan dat bedreigingen zoals aardbevingen, oppervlaktebreuken en overstromingen in detail dienen te worden uitgewerkt en voorzien van mitigerende maatregelen.

Reactie

Dat is gedaan. Een meer uitgebreide beschrijving van genoemde bedreigingen is te vinden in het Veiligheidsrapport (bijlage A.1 bij de aanvraag), meer specifiek in hoofdstuk 3 en paragraaf 16.4.15. In paragraaf 6.5.2 van deze vergunning ga ik in meer detail in op de beoordeling van de analyse van deze externe gevaren en de door PALLAS genomen maatregelen om deze te mitigeren, waarbij ik specifiek aandacht besteed aan de aspecten aardbevingen en overstromingen. Mijn conclusie hierbij is dat PALLAS externe gebeurtenissen conform nationale en internationale kaders voldoende in kaart heeft gebracht en hier in zijn ontwerp rekening mee heeft gehouden.

v. Risico van ongevallen voor milieu

Indieners van zienswijze op dit thema: 4

De zienswijze geeft aan dat de risico's voor de omringende Natura2000 gebieden ten gevolge van een ongeval niet acceptabel zijn.

Reactie

Ten aanzien van risico's van ongevallen voor de omgeving heeft PALLAS in kaart gebracht wat de risico's zijn ten gevolge van ongevallen voor een persoon buiten de inrichting, conform de eisen in artikel 18 van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen. Deze voldoen aan de wettelijke limieten, zie voor de beoordeling daarvan paragraaf 6.5 van deze vergunning. Hiermee zijn de risico's voor de mens aanvaardbaar. Hierbij is ook rekening gehouden met het minimaliseren van de risico's op ongevallen waarbij maatregelen noodzakelijk zijn



(waaronder eventuele opruimwerkzaamheden welke potentieel voor verstoringen van de Natura2000 gebieden zouden kunnen leiden). Dergelijke ongevallen die beschermingsmaatregelen zouden vereisen die niet beperkt kunnen worden in tijd of ruimte moeten praktisch uitgesloten worden (artikel 6, lid 1, sub b, van de Regeling nucleaire veiligheid en stralingsbescherming), zie voor de toetsing hiervan paragraaf 6.5.4 van deze vergunning. Voor het milieu zijn verder geen aparte wettelijke kaders ten aanzien van stralingsrisico's. Zoals is aangegeven in de toelichting bij hoofdstuk 9 van het Bbs wordt met het beschermen van de mens op het niveau van het individu tevens een heel hoog beschermingsniveau geboden aan het milieu. Het milieu wordt immers beschermd op het niveau van soorten en ecosystemen, niet op het niveau van individuele organismen.

w. Lozingen radioactiviteit Noordzee

Indieners van zienswijze op dit thema: 4

De zienswijze geeft aan dat lozingen van radioactiviteit met het koelwater op de Noordzee niet acceptabel zijn.

Reactie

PALLAS vraagt geen lozing van radioactieve stoffen op de Noordzee aan en dit wordt ook niet vergund.

x. Niet alle opties meer open

Indieners van zienswijze op dit thema: 4

Een MER en sowieso publieksinspraak in beslissingsprocedures, zoals de onderhavige procedure, moeten volgens het Verdrag van Aarhus en de EU Aarhus Richtlijn alsook de MER Richtlijn uitgevoerd worden wanneer alle opties open zijn. Hoewel Pallas een privaat initiatief zou zijn, hebben zowel het Rijk als de Provincie Noord-Holland €200 miljoen ter beschikking gesteld voor de realisatie van het project, meer middelen al toegezegd, alsook beslissingen genomen die het project voorwaarts stuw en politieke uitspraken gedaan die een afzien van het project bemoeilijken. Daardoor wordt de mogelijkheid het project niet uit te voeren beperkt. Wij vragen de ANVS grondig vast te stellen of het principe van "alle opties open" nog gewaarborgd is bij het uitvoeren van deze ronde van publieksinspraak, zoals voorgeschreven.

Reactie

Dat een politieke keuze is gemaakt met betrekking tot de wenselijkheid van PALLAS heeft geen invloed op de afwegingskaders voor deze vergunning of de te doorlopen procedure. Het besluitvormingsproces van deze vergunning volgt de daarvoor vastgestelde wettelijke kaders, inclusief die voor het MER. Alle mogelijkheden liggen dan ook nog open, inclusief een besluit om geen vergunning te verlenen. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft ook bevestigd dat aan de vereisten uit het Verdrag van Aarhus wordt voldaan en dus alle opties nog open zijn indien de uniforme openbare voorbereidingsprocedure is gevolgd (ABRvS 21 februari 2018, ECLI:NL:RVS:2018:616, ro. 28 – 28.4). Dat is hier het geval.



y. Verzekering, veiligheid en technische levensduur HFR

Indieners van zienswijze op dit thema: 7

Een inspreker vraagt of er een verzekeringsdekking nodig is voor nucleaire incidenten. Verder geeft inspreker aan zich zorgen te maken over de veiligheid in geval van wegvallen van de koelwatervoorziening en in hoeverre 'single failure' of sabotage en terrorisme een rol spelen bij de veiligheid van de reactor. Hierbij geeft inspreker aan dat het historisch aantal ongevallen een grotere kans op ongevallen lijkt aan te tonen dan uit de analyses voor PALLAS komt. Tot slot refereert de inspreker ook aan de technische levensduur van de HFR en dat deze niet oneindig is maar verlengd kan worden door het bijtijds vervangen van kritische onderdelen.

Reactie

Ten aanzien van verzekeringsdekking voor nucleaire incidenten zijn de verplichtingen vastgelegd in de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (Wako). Deze stelt de wettelijke verplichtingen ten aanzien van het treffen van een verzekering of andersoortige waarborg in geval van schade ten gevolge van incidenten. Voorschrift A.14 stelt dat PALLAS een verzekering op grond van de Wako geregeld moet hebben vanaf moment dat splijtstof aanwezig is.

Voor wat betreft veiligheid is de PALLAS-reactor niet afhankelijk van de beschikbaarheid van de secundaire koeling welke gebruik maakt van water uit het Noordhollandsch Kanaal. Dit is verder uitgelegd in paragraaf 6.5.1 van deze vergunning onder 'Koelen van de splijtstoffen'. In dezelfde paragraaf is onder 'Beheersing van reactiviteit' aangegeven dat de reactor altijd direct automatisch af zal schakelen in het geval van dergelijke scenario's en waarom dit afschakelmechanisme zeer betrouwbaar is. In het geval van wegvallen van de secundaire koeling zijn verschillende systemen beschikbaar. Allereerst beschikt PALLAS over 'chillers', elektrische koelers voor het afvoeren van vervalwarmte in het geval koelwater niet beschikbaar is. Daarnaast vormt het volume van water in het reactor bassin een groot reservoir voor het opnemen van warmte. In de meest ernstige scenario's met pijpbreuk en verlies van een deel van de inventaris van het reactor bassin heeft PALLAS aangetoond dat zonder enige koeling het overgebleven water in het reactor bassin voldoende is zodat minimaal 72 uur beschikbaar is voordat schade aan splijtstofelementen op zal treden, en in veel scenario's gaat het om een veelvoud hiervan. Ook heeft PALLAS een Long-term Make-up Water System met een tank met extra water welke middels zwaartekracht water in het reactor bassin toe kan voegen. Dit gebeurt middels een klep die automatisch opent zodra het waterniveau in het reactor bassin onder een bepaald niveau komt. Dit zal de tijd voordat extra maatregelen nodig zijn verlengen met minimaal 24 uur. Tot slot beschikt PALLAS over een externe aansluiting waarmee met bijvoorbeeld een brandweerslang water aan het reactor bassin toegevoegd kan worden.

In het geval van kernreactoren is single failure een belangrijk onderdeel van de ontwerpeisen en veiligheidsanalyses. Allereerst moeten alle mogelijke gebeurtenissen met falen van systemen in kaart worden gebracht en moet daarvoor worden aangetoond dat deze gebeurtenissen beheerst worden, zie voor meer informatie paragraaf 6.5.3 van deze vergunning. Bij het analyseren van deze gebeurtenissen moet daarnaast worden aangenomen dat een 'worst single failure' plaatsvindt, volledig onafhankelijk van het initiële falen wat de gebeurtenis heeft veroorzaakt. Dit betekent dat veiligheidssystemen altijd meervoudig moeten



worden uitgevoerd.

Ten aanzien van sabotage, terrorisme of anderszins opzettelijk handelen moet PALLAS ook aantonen tegen dit soort zaken weerstand te kunnen bieden. Dit is geregeld in de Regeling beveiliging nucleaire installaties en splijtstoffen en valt verder buiten de scope van deze vergunning. De ANVS ziet er op toe dat PALLAS voldoet aan deze wetgeving.

Ten aanzien van de levensduur van de HFR gaat dit buiten de scope van deze vergunning. Overigens was het een bezoeker in de zaal die de levensduur van de HFR oneindig noemde, en niet de ANVS. De opmerking van de inspreker dat de technische levensduur verlengd kan worden middels goed bijtijds vervangen van onderdelen was ook het antwoord van de ANVS op deze opmerking.

In de zienswijze wordt aangegeven dat ongevallen bij kernreactoren vaker hebben plaatsgevonden dan de analyses van de risico's voor de PALLAS-reactor aangeven. Echter, de installaties waar deze ongelukken plaatsvonden hadden ook een veel grotere kans van optreden van dit soort ongelukken en zijn niet vergelijkbaar in ontwerp, bedrijfsvoering of veiligheid met de PALLAS-reactor. Een vertaling naar een compleet ander soort installaties als de PALLAS-reactor is dan ook niet aan de orde.

z. Ongebruikte warmte en andere voorgestelde innovaties

Indieners van zienswijze op dit thema: 5, 8

De indiener geeft aan dat PALLAS onvoldoende rekening houdt met duurzame opwekking en gebruik van energie. De in de PALLAS-reactor aanzienlijke hoeveelheid opgewekte energie wordt verspild als ongebruikte warmte via koelwater aangevoerd uit het Noord-Hollands Kanaal en geloosd in de Noordzee. Luchtkoeling moet serieus worden overwogen.

Reactie

De ANVS beoordeelt het initiatief zoals het wordt aangevraagd. Wanneer het initiatief voldoet aan de wet- en regelgeving is de ANVS gehouden de vergunning te verlenen. Het gebruik van restwarmte of luchtkoeling is niet aangevraagd en valt daarom buiten de reikwijdte van deze vergunning. Dit geldt ook voor andere innovaties die duidelijk afwijken van hetgeen is aangevraagd. In het achtergrondrapport Energie en CO₂ van het MER is in paragraaf 5.1.2 opgenomen dat een deel van de restwarmte gebruikt zal worden voor verwarming van de gebouwen op het PALLAS-terrein.

aa. Radiologische verontreinigingen in bodem

Indieners van zienswijze op dit thema: 14

Over het duin dat voor een deel moet wijken, omdat de eerder geclaimde grond om het reactorgebouw te kunnen bouwen, te klein was, dien ik de volgende zienswijze in. Dit duin werd vroeger gebruikt om diverse radiologische componenten te lozen. Mijn geheimhoudingsplicht verbied mij om dieper op deze lozingen in te gaan.



Reactie

Ten aanzien van mogelijke verontreinigingen met radioactieve componenten zijn metingen uitgevoerd op de locatie van de PALLAS-reactor. Hierbij zijn geen radiologische verontreinigingen in de bodem gevonden. De oprichtingsvergunning van de PALLAS-reactor heeft geen betrekking op de werkzaamheden aan de dijk ten behoeve van het werkterrein en tijdelijke toegangsweg. Deze zienswijze wordt derhalve buiten beschouwing gelaten.

ab. Brandveiligheid

Indieners van zienswijze op dit thema: 15

Indiener geeft aan dat de veiligheidsrapportage ver onder de maat is en onvoldoende voor een kernreactor. Het (brand)veiligheidsconcept ontbreekt en mag na 3 maanden worden ingediend. Dit is als mosterd na de maaltijd. Eerst hoort de (brand)veiligheid op orde te zijn, mogelijk zijn er daardoor bouwkundige en installatietechnische wijzigingen op het plan nodig.

Eerst moet toch duidelijk zijn of de veiligheidsregio een ramp wel aankan! Bij een pandemie is bewezen dat zij dit al niet eens de baas kunnen. Inzoomend op de brandveiligheid is alleen sprake van passieve brandbescherming in de vorm van brandcompartimenten. Een brandscheiding heeft een faalkans van 60%. Er zullen op zijn minst ook actieve brandbeschermingsmiddelen moeten worden toegepast (zoals een sprinklerinstallatie). Ook de buitenschil dient een brandwerendheid te hebben en zeker niet van 60 minuten, maar veel hoger. Er is geen rekening gehouden met het scenario terrorisme en oorlog.

Ook is onvoldoende aangetoond of het überhaupt wel verstandig is te bouwen op de breuklijnen. Het onderzoek van een Amerikaans bedrijf is hierin nooit bekend geworden. De bodem zakt, dat weet ik omdat ik in de buurt van het terrein een recreatiewoning heb.

Reactie

De brandveiligheid van het ontwerp van de reactor is door de ANVS beoordeeld en goed bevonden. Bij deze beoordeling is ook de Veiligheidsregio betrokken geweest. De reactor houdt in voldoende mate rekening met de gevaren van brand en het ontwerp bevat afdoende maatregelen om ongevallen ten gevolge van brand te voorkomen. Meer informatie hierover is te vinden in het veiligheidsrapport (bijlage A.1 bij de aanvraag) in paragraaf 10.4 en in 16.4.14.2. Zoals in het Veiligheidsrapport is te lezen bestaat de brandveiligheid niet slechts uit passieve brandbeschermingsmiddelen, maar ook uit actieve systemen zoals automatische en handmatige brandbestrijdingssystemen. In paragraaf 4.3.1 van het Veiligheidsrapport is aangegeven dat de constructie bestand zal zijn tegen brand, waarbij uitgegaan wordt van de maximaal mogelijk aanwezige brandlast. Het brandveiligheidsconcept waarnaar u verwijst doelt waarschijnlijk op voorschrift B.1. Het daarin genoemde brandpreventie-, branddetectie- en brandbestrijdingsprogramma heeft als doel brandrisico's tijdens de bouwwerkzaamheden te beheersen, niet om de brandveiligheid van de reactor zelf te waarborgen. Tijdens de bouwwerkzaamheden zullen geen specifieke stralingsrisico's aanwezig zijn, het gaat hierbij om normale risico's voor brand



tijdens een bouwproject. Dit programma zal tijdens de bouw regelmatig aangepast worden om passend te blijven bij de status van de bouwactiviteit. Bij de start van de bouwwerkzaamheden zullen deze brandrisico's zodanig beperkt zijn dat het niet noodzakelijk is direct over een programma te beschikken.

Ten aanzien van sabotage, terrorisme of anderszins opzettelijk handelen moet PALLAS ook aantonen tegen dit soort zaken weerstand te kunnen bieden. Dit is geregeld in de Regeling beveiliging nucleaire installaties en splijtstoffen en valt verder buiten de scope van deze vergunning. De ANVS ziet erop toe dat PALLAS voldoet aan deze wetgeving.

Voor wat betreft weerstand tegen aardbevingen zijn naar oordeel van de ANVS de mogelijke aardbevingsrisico's op de locatie goed in kaart gebracht en is hier in het ontwerp voldoende rekening mee gehouden, zie paragraaf 6.5.2 van deze vergunning. Ook verzakken van de bodem is meegenomen in het ontwerp en de benodigde fundering.

ac. Overlast t.g.v. geluid, licht, trillingen, etc.

Indieners van zienswijze op dit thema: 16

De realisatiefase en het bouwproces gaan waarschijnlijk gepaard met extra geluid, licht, trillingen en emissies van uitlaatgassen, en wellicht ook met verontreinigingen van de ondergrond o.a. door slijtage van banden en ander materiaal en/of vloeistoffen. Bij organismen en ecosystemen in de omgeving zullen ongetwijfeld schadelijke effecten optreden.

Gebleken is dat geluid, en met name lagere frequenties niet worden tegengehouden door duinlichamen. Als nabije bewoner vrees ik voor jarenlang overlast. Daarnaast ben ik hier in 2002 komen wonen vanwege de natuur, de rust en de donkerte. Daarnaast vrees ik voor verslechtering van luchtkwaliteit (waardoor de effecten van mijn longziekte worden verergerd).

Verder zal het recreëren, genieten van de rust, landschap en natuur in het Pettemerduin gedurende vele jaren sterk aan kwaliteit inboeten. Mochten de voorgenomen plannen doorgaan, dan is planschade aan de orde.

Reactie

De mogelijke negatieve effecten van de bouw en realisatie van PALLAS ten aanzien van geluid, licht, trillingen en emissies zijn in het MER in kaart gebracht. De negatieve effecten vallen binnen de daarvoor wettelijke criteria en zijn als acceptabel beoordeeld. Eisen ten aanzien van de maximale toelaatbare geluidsniveaus zijn vastgelegd in de voorschriften onder D.5. in deze vergunning. Daarnaast zijn de mogelijke negatieve gevolgen voor de Natura2000 gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming beoordeeld. Op 5 januari 2022 is voor de bouw en exploitatie van de PALLAS-reactor een Wnb-vergunning verleend. Tot slot, planschade is niet aan de orde bij het verlenen van een Kew-vergunning.



ad. Lozingen warmte Noordzee

Indieners van zienswijze op dit thema: 19

Bij de lozing op de Noordzee moet niet alleen rekening worden gehouden met voor organismen belastende stoffen, maar ook met de invloed van thermische verontreiniging op organismen en mariene ecosystemen. Het koelwater draagt bij aan de opwarming van het zeewater (en is dus ongewenst).

Reactie

Deze zienswijze wordt behandeld in de vergunning op grond van de Waterwet waarvoor RWS het bevoegd gezag is. De Waterwetvergunning wordt gecoördineerd behandeld met deze Kernenergiewetvergunning.



8 Slotconclusie

Bezien vanuit het oogpunt van milieu en veiligheid ben ik derhalve van mening dat het verantwoord is de aangevraagde inrichting op te richten en de vergunning te verlenen.

Samenvattend concludeer ik:

- dat de gevolgde procedures met betrekking tot de verkrijging van de gevraagde vergunning en het MER voldoen aan het gestelde in de desbetreffende wetgeving;
- dat de inrichting waarvoor vergunning wordt aangevraagd, inclusief de niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten, in de aanvraag, inclusief de bijlagen en het MER, voldoende is beschreven waardoor de mogelijk door de inrichting te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen, beoordeeld konden worden;
- dat ter verkrijging van de gevraagde vergunning alle benodigde gegevens zijn ingediend;
- dat de inrichting waarvoor vergunning wordt gevraagd voldoende gerechtvaardigd is en er overigens geen eerder genoemde besluiten of beleidsmatige overwegingen zijn die zich verzetten tegen de voorgenomen inrichting;
- dat PALLAS heeft aangetoond dat in voldoende mate toepassing is gegeven aan de meest recente stralingshygiënische uitgangspunten en aan optimalisatie en deskundigheid;
- dat zowel tijdens de oprichtingsfase als tijdens de beoogde bedrijfsvoering de te veroorzaken stralingsbelasting bij normaal bedrijf voldoet aan de wettelijke limieten;
- dat uit het Veiligheidsrapport blijkt dat ook de risico's van ongevallen voldoen aan de daaraan te stellen criteria;
- dat door gebruikmaking van de gevraagde vergunning mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen voldoende kunnen worden ondervangen door de aan deze vergunning te verbinden voorschriften;
- dat mede daardoor de mogelijk te veroorzaken nadelige gevolgen voor mensen, dieren, planten en goederen binnen aanvaardbare grenzen blijven.

Gelet op het hiervoor overwogene stel ik vast dat zich geen weigeringsgrond als bedoeld in artikel 15b Kernenergiewet of een andere weigeringsgrond krachtens de Kernenergiewet, voordoet. De door PALLAS aangevraagde Kernenergiewetvergunning kan verleend worden.

DE AUTORITEIT NUCLEAIRE VEILIGHEID EN STRALINGSBESCHERMING,
namens deze,



dr. ir. Marco Brugmans,
plv. bestuursvoorzitter



Beroep

Beroep tegen dit besluit staat tot en met 30 maart 2023 open voor:

- Belanghebbenden. U kunt als belanghebbende worden aangemerkt indien u rechtstreeks door het besluit in uw belangen wordt geraakt.
- Niet-belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend of redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijze te hebben ingediend.

Voor beide groepen geldt dat het beroep kan worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Het beroepschrift moet van een handtekening, datum, naam en adres van de indiener zijn voorzien. De indiener dient duidelijk aan te geven waarom hij tegen dit besluit beroep aantekent. Zo mogelijk dient bij het beroepschrift een afschrift te worden gevoegd van het besluit waartegen het beroep zich richt.

Het besluit treedt op 31 maart 2023 in werking, tenzij voor deze datum een verzoek wordt gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening.

Het beroepsschrift moet worden gericht aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Het verzoek tot een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de voorzieningenrechter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Als burger kunt u uw beroepschrift of verzoek tot voorlopige voorziening ook via het digitale loket van de Raad van State verzenden (<https://digitaaloket.raadvanstate.nl/>). Hiervoor dient u te beschikken over DigiD. Voor de behandeling van een beroep of een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Inlichtingen over de procedure en de hoogte van het griffierecht kunnen worden verkregen bij de Raad van State, telefoon 070 426 4426.



BIJLAGE A: Zienswijzen

Deze bijlage bevat de tekst van de ingediende zienswijzen. De zienswijzen zijn genummerd en geanonimiseerd. Namen van stichtingen, bedrijven en andere organisaties zijn wel zichtbaar.

Hieronder volgen de zienswijzen. Elke zienswijze begint op een nieuwe pagina. De positieve zienswijzen zijn onder een kopje geclusterd omdat ze weliswaar telkens een unieke tekst bevatten, maar qua strekking vergelijkbaar zijn.



A.1. Zienswijze 1

Deze zienswijze is ingediend door de stichting LAKA.

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuurt Stichting Laka u haar zienswijze over de ontwerpvergunning voor de Pallas-kernreactor.

Achtereenvolgens worden in deze zienswijze besproken:

- 1- Algemeen
- 2- Pallas reactor overbodig, niet 'meest gevorderde project' en 'geen bewezen technologie'
- 3- Advies Reikwijdte en Detailniveau 7 jaar oud
- 4- Stikstof
- 5- Solvabiliteit Stichting Pallas
- 6- Voorhanden hebben van splijtstofelementen
- 7- Radioactief afval: minimaliseren
- 8- Radioactief afval: beprijzing
- 9- (Geen) Relatie met EHC
- 10- Inzet Stakeholdertafel
- 11- Geluidshinder in het Zwanenwater
- 12- Lacunes milieueffectrapportage

1- Algemene opmerking

Rijk en Provincie Noord-Holland hebben samen in totaal ruim €200 miljoen aan de Pallas- kernreactor ter beschikking gesteld om er voor te zorgen dat het project wordt gerealiseerd, onder andere voor het vergunningstraject, waaronder de voorliggende vergunningsaanvraag. Voor publieksparticipatie is echter precies €0 ter beschikking gesteld. Op deze manier dreigt publieksparticipatie een lege huls te worden. Het Veiligheidsrapport heeft 'slechts' 380 bladzijden; het M.e.r. 21 bijlages met in totaal 1423 pagina's. Er is een natuurvergunning, een omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor het realiseren van een tijdelijke in-/uitrit, een kernenergie- en waterwetvergunning, een plan-mer, en we missen vast nog wel iets. Hoe kan verwacht worden dat het bij zo'n groot aantal procedures en documenten nog mogelijk is om overzicht te behouden en nog betekenisvol te kunnen participeren? Door tegenspraak te organiseren worden complexe projecten beter. Om het kennelijke gemis aan participatie enigszins te compenseren heeft het ministerie van VWS twee online stakeholdersbijeenkomsten gehouden¹. Die bijeenkomsten zelf blonken echter niet uit in transparantie, en de verslagen ervan grossieren in algemeenheden, onterechte generalisaties en feitelijke onjuistheden. Desondanks put de ANVS uit deze verslagen om de rechtvaardiging van de voorgenomen activiteit te onderbouwen (zie ook punt 10). Dit is niet inherent aan (ingewikkelde) vergunningsaanvragen. In dit geval is de aanvrager namelijk zwaar gesubsidieerd door Rijk en provincie voor het aanvragen van deze vergunning.

2- Pallas kernreactor overbodig

De ANVS en Pallas varen op de uitspraak van de Raad van State uit 2019, dat er

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/02/07/stakeholdertafel-medische-isotopen>



onvoldoende alternatieve productiecapaciteit voorhanden is dan wel zal zijn om te voorzien in de bestaande en toekomstige vraag naar molybdeen-99 en therapeutische isotopen. Gezien de ontwikkelingen sinds de uitspraak kan dit niet als vaststaand feit worden aangenomen, zeker als rechtvaardiging voor een kernreactor die op zijn vroegst pas over 8 jaar operationeel zou zijn, en dan 40 jaar in bedrijf zou moeten blijven.

Als de Pallas kernreactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die geproduceerd zouden gaan worden, ook zonder kernreactor geproduceerd kunnen worden. NRG verwacht zelf dat dat percentage over een aantal jaren maar liefst ruim 98% is.² Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn alternatieven te onderzoeken voor de productie van het beperkte aantal en volume aan medische isotopen waar nu nog wel een kernreactor voor nodig is.

Mogelijkheden zijn:

- *Onderzoek naar en ontwikkeling* van vergelijkbare therapeutische toepassingen die werken met radio-isotopen die zonder kernreactor kunnen worden geproduceerd;
- *Alternatieve productiemethode* voor medische radio-isotopen stimuleren; Naar verwachting kunnen volgende generaties versnellers veel meer verschillende radio-isotopen produceren dan de huidige;
- *internationale samenwerking* met bestaande kernreactoren. Door de relatief lange halfwaardetijden (vaak enkele weken) van veel therapeutische radio-isotopen is transport over grote afstanden mogelijk.

Hieronder veranderingen in productie van de belangrijkste radioactieve medische isotopen.

Molybdeen / Technetium

De productie van verreweg de meest gebruikte medische radio-isotoop Technetium wordt, als Pallas na 2029 in bedrijf komt op grote schaal geproduceerd zonder kernreactor. Dat gebeurt nu al, door ARMTS in Canada, en de komende jaren door producenten als SHINE, Northstar en SMART (voorheen nationaal icoon Lighthouse).

Lutetium-177

De medische isotoop waar Pallas veel van verwacht, Lutetium-177, kon tot voor kort alleen met een kernreactor geproduceerd worden. Maar dat is snel aan het veranderen. SHINE is zo een proces aan het ontwikkelen om het zgn 'non-carrier added' Lu-177 te ontwikkelen waar geen kernreactor meer aan te pas komt. Volgens Shine³ is n.c.a.Lu-177 ook veel effectiever en goedkoper en levert de productie ook minder radioactief afval op. De komende tijd komt de grondstof voor Lu-177, Ytterbium-176, nog uit een kernreactor, waar vervolgens in een versneller Lu-177 van wordt gemaakt, maar ook dat is binnenkort niet langer noodzakelijk. De TU Delft⁴ heeft beoordeeld dat de technologie van SHINE, om ook het Yb-176 zonder kernreactor te produceren, 'realistisch' is en inzetbaar vóórdat Pallas in bedrijf zou komen.

² <https://www.laka.org/nieuws/2018/cijfers-nrg-pallas-reactor-overbodig-voor-988-van-de-nucleaire-geneeskunde-8525>

³ <https://www.shinefusion.com/medical-isotopes/what-is-n-c-a-lutetium-177-lu-177/>

⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/03/15/lu-productie-met-de-shine-technologie>



Reactorisotopen

Veel van de medische radio-isotopen die nu (nog) alleen door een kernreactor gemaakt kunnen worden, hebben dusdanige halfwaardetijden dat transport over grote afstanden goed mogelijk is: bijvoorbeeld twee belangrijke Ir-192 (74 dgn), Y-92, dochterproduct van Sr-90 met halfwaardetijd van 28.000 jaar. Voor deze isotopen is lokale/regionale productiecapaciteit niet noodzakelijk.

Wereldwijde productiecapaciteit voldoet en is voldoende aanwezig de komende jaren (zie ook volgende punt). Ook heeft Pallas aangegeven een aantal van deze medische reactor-isotopen zelf niet te zullen produceren: Ra-223, Ho-166, Sm-153, Sr-89, Er-169.

Pallas niet het 'meest vergevorderde project'

De Pallas-kernreactor is niet "het meest vergevorderde project in Europa voor de productie van medische radio-isotopen". Zowel de Franse Jules Horowitz-reactor als de Duitse FRM-II-reactor zijn beide veel verder gevorderd en zijn ook technisch in staat om medische radio-isotopen te produceren. Bij bouwbegin was de productie van radio-isotopen zelfs één van de 'primary uses' van de Jules Horowitz-reactor. Pallas stelt in het m.e.r. : "Zelfs wanneer al deze initiatieven slagen, zullen zij echter niet de productiecapaciteit kunnen vervangen van de reactoren in België (BR2), Tsjechië (LVR-15), Polen (Maria) en Nederland (HFR) die op termijn gaan sluiten." Het is ook niet nodig dat de nieuwe Franse en Duitse reactoren de capaciteit van alle Europese kernreactoren vervangen. Het overgrote deel van de productie van medische radio-isotopen zal na verloop van tijd op een economischer en minder milieu-belastende manier zal gaan plaatsvinden. Deze Duitse en Franse reactoren kunnen voorzien in de minder courante medische radio-isotopen die alleen met een reactor geproduceerd kunnen worden. *Zie punt hierboven (internationale samenwerking met andere reactoren) om de leveringszekerheid veilig te stellen.*

Pallas geen 'bewezen technologie'

Van belang is ook om vast te stellen dat het bouwen van onderzoeks-, multi-purpose- of isotoopproductiereactoren geen 'piece of cake' is en, in tegenstelling tot wat PALLAS in het m.e.r. stelt, géén 'bewezen technologie' is. Een nieuwe onderzoeksreactor is nooit "bewezen technologie". Ze worden niet standaard geleverd en gebouwd; het betreft een specifiek ontwerp voor een specifiek doel. En er is ook geen garantie dat een reactor die gebouwd is, ook werkelijk in bedrijf komt, zie bv het debacle van de bouw van de MAPLE-reactoren⁵ in Canada, 'Technology Readiness Level 9', een hoogontwikkeld technologisch land, met veel ervaring op het gebied van zowel nucleair als isotoopenproductie.

De leveringszekerheid van medische isotopen wordt niet vergroot door de ene grootschalige kernreactor HFR in te ruilen voor een andere grootschalige kernreactor PALLAS; de isotopen-keten blijft zo kwetsbaar voor "single points of failure".

3- Advies Reikwijdte en Detailniveau 7 jaar oud

In de nu door de ANVS beoordeelde aanvraag is het milieueffectrapport (MER) een van de belangrijkste stukken. In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015

⁵ zie: <https://www.cmai.ca/content/178/13/1648> en <https://www.neimagazine.com/news/newsmapple-cancelled>



onderzocht moesten worden. Daarnaast zijn er nog wat 'aandachtspunten' genoemd in de plan-MER van 2017 en 2021. Maar na 2015 (inmiddels zeven jaar geleden) is er dus geen nieuwe up-to-date allesomvattende beschrijving waar het m.e.r. van Pallas aan moet voldoen. Wat is de relevantie van dat zeven jaar oude advies over concept plannen wat er in het MER behandeld moet worden? Ook de Espoo-mededeling van 7 jaar geleden is te oud, en had opnieuw moeten worden uitgezet toen het project concreter werd.

4- Stikstof

Voor wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergiewetvergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord- Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase stelt het voorliggende m.e.r. dat dat valt onder de partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State. Zodoende kan de ANVS zich, met betrekking op deze Kernenergiewetvergunning die specifiek ziet op de realisatie van de kernreactor, zich hier niet op beroepen als goedkeuringsgrond.

Aangezien de bouw van Pallas een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied zal opleveren, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder gedegen voorafgaand onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof.

5- Solvabiliteit stichting Pallas

De financiering van Pallas vanuit het schrappen van de Vitamine D-maatregel is gebaseerd op drijfzand.

Op 20 september 2022 maakte het Kabinet bekend van plan te zijn 1,29 miljard euro in Pallas te investeren. Dit bedrag is, volgens het Kabinet, de opbrengst van het schrappen van de vitamine D maatregel – € 129 miljoen euro per jaar tot en met 2032. Desgevraagd in Kamervragen licht de Minister van VWS de financieringsconstructie als volgt toe:⁶

Als gevolg van deze maatregel vallen de premie gefinancierde uitgaven, vallend onder het Uitgavenplafond Zorg (UPZ), € 129 miljoen per jaar lager uit tot en met 2032. Deze lagere uitgaven werken voor 50% door op de inkomensafhankelijke bijdrage en voor 50% op het nominale deel. Dat betekent dat zowel de totale opbrengsten van de inkomensafhankelijke bijdrage (IAB) als de totale opbrengsten van de nominale premie in 2023

⁶ Verslag van een schriftelijk overleg over het Kabinetsbesluit PALLAS (Kamerstuk 33626-16)



ongeveer € 64,5 miljoen lager uitvallen. Dit komt overeen met een ongeveer 0,01% lager IAB-percentagel en een ongeveer 4 euro per jaar lagere nominale premie.

Deze middelen zijn overgeboekt van het uitgavenplafond zorg (UPZ) naar het uitgavenplafond rijksbegroting. Het UPZ is daarmee met € 129 miljoen per jaar naar beneden bijgesteld en het Uitgavenplafond Rijksbegroting met € 129 miljoen per jaar naar boven bijgesteld.

Deze toelichting is onnavolgbaar. Het Zorginstituut heeft becijferd dat de totale uitgaven voor Vitamine D €129 miljoen per jaar zijn. Dit betekent dat zorgverzekeraars, grofweg, per jaar €129 miljoen vergoeden voor vitamine D. De minister schrijft dat het schrappen van de vergoeding voor Vitamine D, per verzekerde, overeenkomt met ongeveer 4 euro per jaar lagere nominale premie en €64,5 miljoen lagere opbrengst van de aan de premie gekoppelde IAB. Nergens blijkt dat de minister verzekeraars heeft opgedragen de uitgespaarde 4 euro aan premie ten bate van het Uitgavenplafond Rijksbegroting en, ultimo, een investering in de Pallas-kernreactor aan het Rijk af te dragen. Het Zorginstituut adviseerde het uitgespaarde bedrag in te zetten om de gezondheid dan wel sociaal economische status van de kwetsbare patiënten die tot 2023 vitamine D vergoed kregen, te verbeteren. Wanneer de minister ervoor had gekozen de vrijgekomen middelen hiervoor in te zetten via verzekerde zorg, was dit ook niet problematisch geweest – deze zorg wordt immers vergoed door de zorgverzekeraars. Er zou dan wel netto geen premie- of IAB-effect zijn geweest.

Het financieren van andere dan zorg verzekering-gerelateerde uitgaven met de uitgespaarde som is echter wel problematisch. Nu Vitamine D niet meer wordt vergoed, verzekerden dit zelf dienen aan te schaffen, de premie (daartoe) met 4 euro en de IAB naar rato zijn gedrukt, staat de uitgespaarde €129 miljoen niet op de balans van het ministerie van VWS om naar eigen inzicht te besteden, aan, bijvoorbeeld de Pallas-reactor.

Aangezien de financiële positie van Pallas van belang is om te beoordelen of de zij geschikt is als vergunninghouder en de voorgenomen gedeeltelijke financiering op basis van het schrappen van de Vitamine D maatregel onnavolgbaar is, dient de ANVS op grond hiervan af te zien van het verlenen van een vergunning, te meer omdat er, ook nog voor €330 miljoen aan dekking moet worden gezocht

6- Voorhanden hebben van splijtstof

De ontwerpvergunning is niet voor het opstarten van de reactor, daar komt tzt een separaat vergunningstraject voor. Maar deze ontwerpvergunning staat wel het voorhanden hebben van splijtstof toe. Het voorhanden hebben van de splijtstof (1.2. -2, blz 4) (dwz in de gebouwen die deel uitmaken van het reactorcomplex), om, zoals Pallas dat stelt in de aanvraag "vertraging te voorkomen in de voorbereiding van het uitvoeren van de nucleaire testen en het hiervoor benodigde opstarten van de reactor" (4.3.1. -3, blz 26 Aanvraag KEW-vergunning) kan natuurlijk niet in deze vergunning geregeld worden, maar moet in het vergunningstraject voor het in gebruik nemen van de reactor opgenomen worden. "Vertraging voorkomen" is geen rechtvaardiging voor het in bezit hebben van splijtstoffen maar een normaal economisch risico voor de exploitant.

De toestemming voor het voorhanden hebben van splijtstoffen in deze vergunning



is des te opmerkelijker omdat Pallas zelf – getuige de brief over de WAKO, bijlage A.8 – bij de aanvraag van deze kernenergiewetvergunning stelt dat “het daarom niet nodig [is] om een verzekering in het kader van de Wet aansprakelijkheid kernongevallen (WAKO-verzekering) te hebben omdat er geen nucleair materiaal aanwezig is en er dus ook geen kernongeval kan plaats vinden.”

We eisen dan ook dat het voorhanden hebben van splijtstoffen in deze fase in elk geval NIET wordt vergund.

7- Radioactief afval: minimaliseren van hoeveelheid

Pallas gaat marktversturend concurreren met andere initiatieven, en daarmee innovaties verdringen, die nu al minder langlevend radioactief afval produceren. Dit is in strijd met het ALARA-uitgangspunt.

Het Nederlandse radioactief afvalbeleid is om, onder meer, het ontstaan van radioactief afval zo veel mogelijk te beperken. Daarom moet er een rechtvaardiging zijn voor processen waarbij dat radioactief afval ontstaat. De productie van Mo-99 is een duidelijk voorbeeld van een proces dat ook op een andere manier kan waarbij aanzienlijk (sommige rapporten spreken van 99%) minder radioactief afval ontstaat. Daarmee is de productie van Mo-99 in een kernreactor niet langer in lijn met het radioactief afvalbeleid en is dit niet te rechtvaardigen. Op termijn geldt dit ook voor Lutetium-177.

Sterker, de ontwerpvergunning wordt gemotiveerd met de opmerking dat niet alle medische isotopen geproduceerd kunnen worden zonder kernreactor. Dat zou een rechtvaardiging kunnen zijn om (meer) radioactief afval te produceren voor die medische isotopen die niet op een minder vervuilende manier geproduceerd kunnen worden, of wanneer er geen mogelijkheden zijn die te verkrijgen van andere producenten. Maar, met het Nederlandse beleid de productie van radioactief afval zoveel mogelijk te beperken, is er géén rechtvaardiging voor de productie van medische isotopen met kernreactoren die wel op andere manieren met (veel) minder radioactief afval geproduceerd kunnen worden. Tevens kunnen deze ook worden geproduceerd in de FRM-II en de Jules Horowitz reactoren, waardoor de rechtvaardiging voor Pallas ontvalt.

8- Radioactief afval: Beprijzing

Op grond van, onder meer, Richtlijn EURATOM 2011/70 is het beginsel dat de vervuiler betaalt van toepassing op alle kosten die zijn verbonden aan het beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstof. Recent hebben de ANVS en KPMG echter geconstateerd dat de COVRA niet-transparante tarieven hanteert voor bepaalde stromen radioactief afval⁷, waardoor, met name bij producenten van zogenaamd ‘contractafval’, zoals NRG|Pallas, dit beginsel niet afdoende geborgd is. Omdat op dit moment dit beginsel niet is geborgd, niet helder is of dit gebrek op termijn wordt hersteld, en in de ontwerpvergunning is opgenomen dat Pallas splijtstoffen voorhanden mag hebben welke op termijn als radioactief afval zullen worden afgevoerd, kan de vergunning niet worden verleend.

⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/03/21/bijlage-3-rapportage-onderzoek-tarieven-covra>



9- (Geen) relatie Pallas en EHC

In de Ontwerpvergunning (blz. 35) staat: "Daarnaast geeft PALLAS aan dat de PALLAS-reactor van belang is voor het behoud van de op de Energy and Health Campus (EHC) aanwezige productieketen en voor het behoud en de versterking van de aanwezige kennisinfrastructuur voor onderzoek naar en ontwikkeling van nieuwe medische radio-isotopen."

ANVS concludeert vervolgens:

"Het belang van de productieketen op de EHC voor de beschikbaarheid van medische isotopen blijkt uit het feit dat momenteel 30% van de medische isotopen wereldwijd, 60% in Europa en 80% in Nederland afkomstig is van bedrijven op de EHC. Het RIVM-briefrapport 2020-0153 "Leveringszekerheid voor medische radionucliden – aanvullingen 2020" onderschrijft het belang voor de volksgezondheid van het zeker stellen van de leveringszekerheid van medische radionucliden, het belang van de PALLAS-reactor voor de (lokale) werkgelegenheid rond de Energy and Health Campus, en het belang voor de kennisinfrastructuur in Nederland met betrekking tot nucleair en straling."

Dit kan echter geen motivatie zijn voor het afgeven van een vergunning voor Pallas, als dat wel zo is, is de salami-tactiek van voldongen feiten. Net zo goed dat (de komst van) Pallas niet meegenomen is in de vergunningen voor EHC, kan de (aanwezigheid van de EHC) geen reden zijn voor de komst van Pallas. Daarnaast werken de bedrijven op het EHC ook nu al veel met isotopen die niet zijn geproduceerd in de HFR.

10- Inzet Stakeholdertafel

In de ontwerpvergunning staat (blz 35/36):

"In de bijlage "Achtergrondanalyse ten behoeve van de besluitvorming over de PALLAS-reactor" bij "Kamerbrief kabinetsbesluit PALLAS" van 20 september 2022 met kenmerk 3435806-1035168-PMI, wordt in de Stakeholdertafel medische isotopen door vertegenwoordigers uit de medische sector het belang van de leveringszekerheid van een breed palet aan medische radionucliden bevestigd en de noodzaak van een reactor daarvoor."

Het begrip 'bevestigd' is geen representatieve weergave van de bijeenkomst. Het is uitgesproken en beweerd, maar *bevestigd*? Tijdens de Stakeholdertafel medische isotopen is ook het tegenovergestelde – met redenen omkleed – beweerd: Pallas is niet nodig voor leveringszekerheid.

Ook uit het ontwerpvergunning: "De vraag of de geneeskunde in de toekomst zonder kernreactoren zou kunnen en volledig gebruik zou gaan maken van cyclotrons en andere innovaties, wordt dan ook weerlegd door de aanwezige nucleair geneeskundigen "

Pallas gaat hoofdzakelijk voor de export produceren. De bij de stakeholdertafel aanwezige vertegenwoordigers, daarentegen, waren allemaal Nederlands, ergo, er is geen goed beeld of dit, internationaal, in de kring van beoogde afnemers, inderdaad de consensus is.



Dat het verslag van de Stakeholdertafels ter motivatie voor het afgeven van een vergunning wordt gebruikt is bijzonder en doet vermoeden dat het organiseren van een dergelijke 'stakeholdertafel' niet is om gedachten en argumenten uit te wisselen in een beslissingstraject ('inspraak'), maar als alibi om de beoogde uitkomst nog eens te laten benoemen. "De vraag of de geneeskunde in de toekomst zonder kernreactoren zou kunnen en volledig gebruik zou gaan maken van cyclotrons en andere innovaties, wordt dan ook weerlegd door de aanwezige nucleair geneeskundigen." Dat is een andere vraag dan of de Pallas-reactor nodig is. Wereldwijd zijn er namelijk meerder reactoren die langlevende isotopen kunnen maken, en de noodzaak voor Pallas voor de beperkte vraag naar therapeutische isotopen is niet vast komen staan.

11. Geluidshinder in het Zwanenwater

Pallas wordt gebouwd naast het Zwanenwater, een stiltegebied. Stiltegebieden zijn beschermingsgebieden waarvoor op grond van artikel 1.2 van de Wet milieubeheer regels zijn gesteld ter voorkoming of beperking van geluidshinder. Volgens *Figuur B3.7 Geluidcontouren etmaalwaarde bouwfase 2B.2 Casting compression* komt de geluidswaarde aan de grens van het Zwanenwater tot 50dB(A). Indien de vergunning wordt verleend zal er dientengevolge van de bouwactiviteiten voor de kernreactor aanzienlijke geluidshinder zijn in het beschermde stiltegebied. Zonder nadere maatregelen ter voorkoming of beperking van deze geluidshinder kan de vergunning derhalve niet worden verleend.

12. Lacunes milieueffectrapportage

Laka heeft in 2015 een Zienswijze mededelingsnotitie m.e.r. Pallas-reactor ingediend. De hierna volgende punten zijn ook voor het voorliggende m.e.r. aan de orde:

A- De te verwachten integrale milieueffecten van de Pallasreactor moeten worden vergeleken met de te verwachten milieueffecten indien de productie van (medische) isotopen met deeltjesversnellers (cyclotrons en linacs) zou worden gerealiseerd.

B- Stichting Laka zou onder andere graag zien dat in de m.e.r. de directe en indirecte milieueffecten van de centrale productie van (medische) isotopen wordt afgezet tegen die van decentrale (locale) productie van (medische) isotopen.

C- Aangezien de Pallas-reactor op zijn vroegst pas in 2030 operationeel zal zijn, moet er in de m.e.r. inzichtelijk worden gemaakt wat er met alternatieve productiemethoden mogelijk zal zijn vanaf 2030. Daarbij moet een reële en up-to-date inschatting gemaakt worden van de aantallen installaties die noodzakelijk zijn om de Molybdeen-productie van Pallas te vervangen. Naast isotopenproductie met cyclotrons moet daarbij ook worden gekeken naar de mogelijkheden van isotopenproductie met linacs, die over enkele jaren de concurrentie aangaan met reactoren en cyclotrons, en naar andere innovatieve productiemethoden.

D- Verder zou Stichting Laka graag zien dat uit het m.e.r., onder de sociale effecten, inzichtelijk wordt wat de gevolgen zijn voor bijvoorbeeld ontwikkelingslanden met betrekking tot de spin-off van innovatie en technologische ontwikkeling bij de lokale productie, ter plekke van isotopen.



E- De Pallas-reactor wordt gebouwd voor de productie van medische radio-isotopen als opvolger van de HFR. De HFR loopt tegen het einde van haar levensduur. Beschrijf in de m.e.r. de betekenis voor de leveringszekerheid van medische isotopen (milieueffecten) als de HFR uit bijv. veiligheidsoverwegingen voor langere tijd stil komt te liggen op een moment dat de Pallas-reactor nog niet operationeel is.

F- Voor de kernreactorproductie van technetium is wereldwijd transport nodig. De Richtlijnen van het Milieueffectrapport 2010 (eerste aanbestedingsronde Pallas) schrijven voor: "De beschrijving van de milieugevolgen van de verkeers- en transportstromen van en naar de reactor hebben betrekking op de betreffende stromen binnen Nederland." Met betrekking tot centraal geproduceerde medische radio-isotopen zijn er heel veel transportbewegingen noodzakelijk, juist ook buiten Nederland (wereldwijd). De milieugevolgen daarvan moeten in het m.e.r. worden beschreven.

G- Schiphol is haar positie als mainport aan het verliezen. Daardoor neemt het aantal directe vluchten van Schiphol naar bestemmingen voor radio-isotopen de komende jaren hoogstwaarschijnlijk af. Een van de voordelen van locatie Petten was de afstand tot een grote luchthaven. Beschrijf de gevolgen voor centrale productie in Petten als dat voordeel weg valt, of vermindert.

H- De HFR loopt op haar laatste benen. Bij de vorige aanbestedingsronde van Pallas zagen we dat er geen financiers gevonden konden worden en dat het project werd stopgezet. Als dat dit nu weer gebeurt, of dat er andere problemen opdoemen, zoals vertraging bij de realisatie het project of dat de HFR een groot mankement krijgt voordat Pallas gereed is, dan ontstaat er een groot gat in de

isotopenproductie. In de m.e.r. moet beschreven worden hoe de leveringszekerheid gewaarborgd is in die situatie.

I- Stichting Laka gaat er van uit dat omstreeks 2025 alternatieve productiemethoden voor een groot gedeelte kunnen voldoen aan de vraag naar medische isotopen en dat de productie van reactorisotopen door de Pallas-reactor onrendabel zal zijn. Indien de Pallas-reactor toch wordt gebouwd zal er grote druk zijn om de aanzienlijk investering voor de Pallas-reactor met andere activiteiten dan de productie van isotopen terug te verdienen.

Wij constateren dat in de Milieueffectrapportage de nadruk ligt op de productie van medische isotopen. De feitelijke activiteiten van de Pallasreactor lijken echter vooral te gaan liggen op het gebied van onderzoek naar kernenergie.

Graag zouden wij zien dat de m.e.r. inzicht geeft of de te verwachten milieueffecten voor de Pallasreactor met een hoofdzakelijk niet-medische toepassing te rechtvaardigen zijn, onder andere op het gebied van de productie van kernafval als milieueffect.

J- Stichting Laka vindt dat (onderzoek naar) kernenergie de transitie naar duurzame energie in de weg staat en zou graag zien dat dit wordt meegenomen als 'indirect effect' in de m.e.r..



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

We verzoeken u onze bezwaren mee te nemen in uw definitieve beschikking over de aanvraag voor de Kernenergiewetvergunning Pallas en de aanvraag afwijst.

Ons kenmerk
ANVS-2022/17460

Zaaknummer
ANVS-PP-
2022/0091744

Vriendelijke groet,

namens Stichting Laka,



A.2. Zienswijze 2

Deze zienswijze is ingediend door de vereniging Pettemerduinen Kernreactor Vrij.

Zienswijze vereniging Pettemerduinen ontwerpvergunning KEW Pallas.

Inhoud

1. Inleiding
2. Locatie Pallasreactor
3. Nut en noodzaak Pallasreactor
4. Financiering
5. Commentaar op de bij de ontwerpvergunning geleverde documentatie
 - 5.1 Stikstofdepositie
 - 5.2 Achtergrondrapport – Archeologie
 - 5.3 Achtergrondrapport – Bodem
 - 5.4 Achtergrondrapport – Oppervlaktewater
 - 5.5 Achtergrondrapport – Recreatie en toerisme
 - 5.6 Achtergrondrapport – Overige bedreigingen
6. Tenslotte

1. Inleiding

Deze zienswijze is afkomstig van de vereniging Pettemerduinen Kernreactor Vrij ("Pettemerduinen"). De vereniging spant zich al vanaf 2005 in om de nucleaire activiteiten in het mooie duingebied van Petten en het Zwanenwater te laten beëindigen, de huidige reactor te ontmantelen en het duingebied weer terug te geven aan de bevolking en de natuur, zoals ooit toegezegd.

Deze zienswijze heeft betrekking op:
"Project MER", de Ontwerpvergunning oprichting PALLAS-reactor die op 20 oktober 2022 door de ANVS is gepubliceerd.

Pettemerduinen heeft in de afgelopen jaren diverse zienswijzen en bezwaarschriften opgesteld. Zij is van mening dat de reactor geen bestaansrecht (meer) heeft omdat:

- In de zeer nabije toekomst de productie van **alle daadwerkelijk relevante** medische isotopen via nieuwe hoogwaardiger en veiliger technologie zal plaatsvinden
- Er geen leveringszekerheid wordt bereikt door het vervangen van één reactor door één andere reactor;
- De leveringszekerheid door de nu nog resterende en vooral onzekere bouwtijd van Pallas sowieso in gevaar komt;
- De productie van alle relevante medische isotopen op korte termijn door andere partijen zal zijn overgenomen, juist met veel hogere leveringszekerheid.

In het eerste deel van deze zienswijze gaan we in op nut en noodzaak van de nieuwe reactor en op de locatiekeuze, alsmede de financiering. Daarna behandelen we de bij de ontwerpvergunning geleverde rapporten.

2. Locatie Pallasreactor

De locatie van de Pallasreactor in de Pettemerduinen is gekozen om de volgende hoofdredenen:

- Er staat al een reactor;
- De gehele keten van isotopenproductie is in Petten aanwezig.



De eerste reden wordt in het algemeen niet uitgesproken, staat niet als zodanig op papier, maar het spreekt voor zich dat, als er geen oude reactor aanwezig zou zijn dat niemand het in zijn hoofd zou laten om in het kostbare Natura-2000-gebied een nucleaire installatie te realiseren.

De tweede reden is in het verleden steeds als zeer belangrijk opgevoerd, maar in de loop van de tijd is gebleken naarmate het ontwerp vorderde, dat juist de gehele keten opnieuw wordt opgebouwd: reactor, supportgebouwen, koelleidingen en isotopenfabriek. In totaal voor meer dan 90 % en het is te verwachten dat de resterende relatief kleine onderdelen (bijv. waste treatment en tijdelijke opslag) ook zullen worden vernieuwd. Het argument is dus ongeldig.

De locatie is om meerdere redenen uiterst ongelukkig:

- Midden in een Natura-2000-gebied, belangrijk voor recreatie en toerisme, maar bovenal de natuur. Stikstofdepositie in kalkarme duinen is ongeveer het ingrijpendste effect van stikstof dat mogelijk is;
- Het argument dat de partiële vrijstelling geldt, zoals opgenomen in het achtergrond – natuurrapport, gaat zoals we inmiddels weten niet op;
- Zoet water voor koeling en het lozen op de zee, via kilometers lange leidingen, is ingrijpend en kwetsbaar ten aanzien van droogte, verzilting, visstand en ook veiligheid;
- Nucleair materiaal moet tijdelijk worden opgeslagen en over de weg vervoerd naar Borssele, waar ook gespecialiseerde kennis en voorzieningen aanwezig zijn, waar koeling vanuit de Westerschelde veel eenvoudiger is, waar geen Natura-2000-beperkingen gelden en met name is het heel belangrijk dat daar ter plekke het radioactieve afval kan worden opgeslagen;
- Ook wordt een dergelijk project in Borssele veel beter geaccepteerd door omwonenden. Er is zelfs sprake van de voorkeurslocatie voor een nieuwe kerncentrale zonder dat dit tot protesten leidt.

3. Nut en Noodzaak Pallasreactor

In een recente presentatie, op 29 september in hotel Marktstad in Schagen, heeft de heer Buurlage van Shine een klip en klaar verhaal gepresenteerd over welke isotopen van belang zullen zijn in Europa en dat deze allemaal via de technologie van Shine zullen worden geproduceerd. Het betreft uiteindelijk slechts 9 isotopen.

In de plaatjes die het Pallasproject presenteert zouden aanzienlijk meer isotopen relevant zijn, maar als de rapporten van het RIVM in detail worden bestudeerd blijkt dat het inderdaad slechts deze negen zijn: de toepasbaarheid wordt bepaald door een aantal factoren, waaronder vervaltijden, type straling en geschiktheid voor medicatie en dan vallen er heel veel af.

Het argument voor Pallas was in de loop der jaren de leveringszekerheid **voor slechts 1 isotoop**: molybdeen-99. Inmiddels heeft Pallas dit argument met stille trom verlaten, want Molybdeen-99 zal door andere partijen worden geproduceerd. In de USA is inmiddels de markt voor NRG/Pallas aan het vervallen, omdat men nu zelf produceert.

Dus er was nu een ander argument nodig: de leveringszekerheid voor **therapeutische isotopen**. Deze worden op veel kleinere schaal toegepast en er is al veel concurrentie, waaronder Shine.



Leveringszekerheid door Pallas?

Pallas kent inmiddels een geschiedenis van 20 jaar! In deze 20 jaar is de wereld veranderd. Het gaat nog 10 jaar duren volgens de prognoses van Pallas voordat de eerste isotopen worden geproduceerd: in 2032!

Tien jaar is erg lang en dus erg onzeker, mede gezien de voorgeschiedenis en de grote afhankelijkheid van INVAP, een Argentijnse onderneming en het nog niet gereed zijn van detailontwerp en aanbestedingen.

Shine zal eind 2023 gaan produceren en kan dan al leveren vanuit de USA. Veendam zal dat in 2026 kunnen doen, lang voordat Pallas klaar is.

Kosteneffectief en gelijk speelveld?

Hier is geen sprake van. Shine kan zelf financieren, voor minder dan 400 miljoen een fabriek bouwen en veel goedkoper produceren dan Pallas. Het argument van de Overheid dat er een gelijk speelveld is? Dat gelooft niemand: 2 miljard financieren in een productiefaciliteit met zeer hoge productiekosten, met reservering voor ontmanteling na 40 jaar levert geen gelijk speelveld op, als Shine daarentegen maar een fractie van de investering kan lenen van de overheid.

Business case?

Pallas wordt mogelijk gemaakt met publiek geld, van ons allemaal dus. De business case bleek niet haalbaar en werd diverse malen aangepast, met als belangrijkste ontwikkeling dat, nadat private partijen waren afgehaakt, dat de overheid in beeld kwam voor de gehele investering.

De business case is nog steeds geheim, de bevolking kan en mag dus niet oordelen over de haalbaarheid, zowel financieel als naar de details van wat precies met de ze financiering door de overheid wordt bereikt. Pettemerduinen eist dat de business case nu openbaar wordt gemaakt, het kan niet zo zijn dat wij als burgers wel financieren maar niet mogen weten waarin en waarom. Dit is geen democratisch proces.

Samengevat:

De Pallasreactor is te laat klaar, is dan niet meer nodig, staat op de verkeerde plaats en heeft sowieso geen bestaansrecht.

4. Financiering

In haar presentatie in Petten op 16 november in de "Watersnip" te Petten heeft ANVS aangegeven dat één van de drie hoofdonderwerpen van de beoordeling door de ANVS van de KEW-vergunning is dat er voldoende financiële zekerheid is zowel in het bouwtraject als de operationele fase met als één van de aspecten de nucleaire veiligheid.

De financiële zekerheid werd feitelijk niet inhoudelijk behandeld, anders dan dat via het onttrekken van fondsen elders in de zorg (vitamine-D-verstrekking) er dekking is voor de eerste stappen in de realisatiefase.

Toen tijdens de presentatie hier een kritische vraag over werd gesteld werd deze beantwoord door de ANVS met dat het voor hen een minder belangrijk gegeven is in de beoordeling. Dit tot verbazing van de aanwezigen.

Niets is minder waar: juist hier is zekerheid nodig dat er voldoende kapitaal is om verantwoord te bouwen en verantwoord het veiligheidsregime te voeren. In het verleden is gebleken dat juist het ontbreken van financiële middelen de veiligheid in



gevaar heeft gebracht. Ook is deels om deze reden de veiligheid in gevaar gebracht omdat het veiligheidsregime regelmatig verslaptte in de uitvoering. Het stresstest rapport naar aanleiding van Fukushima heeft dit scherp aangetoond, er was een herstelplan nodig om de veiligheid weer op peil te krijgen en ook hier moest de overheid weer financieel bijpassen.

Feit is dat het opereren van de HFR-reactor de overheid continu extra geld heeft gekost waar dus in het verleden geen dekking voor was.

Vanwege het bovenstaande tekenen wij de volgende bezwaren aan tegen de huidige aanvraag:

- Er is geen sluitende financiële dekking voor de realisatie van Pallas, de veiligheid kan niet worden gewaarborgd
- Er is geen financiële dekking voor de operationele fase, hiervoor geldt hetzelfde.
- Een bijkomstigheid is dat ook vanwege het financiële aspect de beoogde leveringszekerheid van medische isotopen wordt bedreigd: geen geld betekent niet op tijd, of helemaal niet operationeel in 2032

Conclusie:

Het Pallasproject heeft geen financieel verantwoorde basis voor zowel realisatie als latere operatie en alleen al om deze reden dient het project onmiddellijk gestopt te worden en mag de vergunning niet worden verleend, dit conform de ANVS-normen op financieel gebied.

5. Commentaar op de bij de ontwerpvergunning geleverde documentatie

5.1. Stikstofdepositie

Achtergrondrapport – Natuur 2

4.2.4.2 Aard en potentiële reikwijdte van het effect – Pagina 58

De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (zie paragraaf 3.2). De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Uitspraak RvS

De Raad van State heeft partiële vrijstelling voor de bouwfase ongeldig verklaard.

De vergunning dient te worden geweigerd omdat niet kan worden voldaan aan de wettelijke vereisten met betrekking tot stikstofdepositie.

Verloop stikstofdepositieberekeningen

In de eerdere versies van de bestemmingsplannen is steeds voor de bouwfase een andere stikstofdepositie berekend. In deze opeenvolgende versies werden de bouwactiviteiten zwaarder en uitgebreider vanwege de toevoeging van het Nuclear Health Center, van de supportgebouwen en met name veel zwaardere uitvoering van de reactor nadat een nieuw ontwerp noodzakelijk was gebleken). Het wonderlijke is nu dat de maximale stikstofdepositie in de aangrenzende kalkarme duinen naar beneden werd bijgesteld.

Verder is in de reacties van de Gemeente Schagen op eerdere zienswijzen van de andere benodigde vergunningen gesteld dat de stikstofdepositie van de verschillende activiteiten niet bij elkaar mocht worden opgeteld, met natuurlijk als



gevolg dat elke vergunning op dit aspect apart werd behandeld. Ook dit is niet toegestaan, bij gelijktijdige activiteiten dient cumulatie plaats te vinden.

In vergelijking: een simpel bouwplan in het nabijgelegen Callantsoog van enkele woningen werd wél geblokkeerd vanwege stikstofdepositie. Het spreekt voor zich dat het welhaast megalomane Pallasproject, met doorgraven van de oude Zijperzeedijk, slopen van gebouwen, afgraven van een flink deel van de dijk, plaatsen van damwanden, uitgraven van het werkterrein, aanleggen van kilometerslange pijpleidingen met pompgebouwen, realiseren van vier grote bouwwerken, palen tot 24 meter onder het grondoppervlak een enorme aanslag betekent op het duingebied en wat stikstofdepositie betreft ver boven de toegestane waarden uitstijgt.

Verloop berekeningen:

Plan versie 2017	De hoogste deposities treden op bij de diepste variant B1. Dit wordt veroorzaakt door het relatief grote grondverzet en de inzet van graafmachines, vrachtauto's en ander materieel daarbij. Berekende variant Zwanenwater & Pettemerduinen variant B1 inclusief koeling variant K2: 15,25 mol N/ha/jaar	15,25 mol N/ha/jaar
Plan versie 2019	Passende beoordeling met aangepaste cijfers! PASSENDE BEOORDELING STIKSTOFDEPOSITIE PALLASREACTOR 28 FEBRUARI 2019 Pagina 320 (pag. 11 van deze bijlage) Maximale depositie in kalkarme duinen (rond de reactor): 4,37 mol/ha/jaar	4,37 mol/ha/jaar
Plan-Plot 2021	In de realisatiefase van de PALLAS-reactor treden toenames van stikstofdepositie op in 6 Natura 2000-gebieden. De hoogste depositietoenames treden op in het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemer duinen (gemiddeld maximaal 1,83 mol/ha/jaar).	1,83 mol/ha/jaar).
Plan MER (KEW) 23 MEI 2022	Uitgangspunten stikstofberekeningen PALLAS", kenmerk D10019159:11 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (zie paragraaf 3.2). De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.	Geen berekening

Bezwaren:

1. Gezien het feit dat partiële vrijstelling tijdens de bouwfase niet is toegestaan is een nieuw onderzoek naar de stikstofdepositie en de mogelijke schade aan de natuur een wettelijk vereiste. De bouw duurt 6 tot 7 jaar en is ontzettend



intensief op een terrein dat is omzoomd door kwetsbaar Natura-2000-gebied.

2. Daarnaast heeft de MER-commissie geoordeeld in haar advies dat de kwaliteit van het eerdere onderzoek onvoldoende is:
"De Commissie signaleert echter dat er nog onvoldoende onderbouwing is voor de conclusie dat de extra stikstofdepositie, afkomstig van de bouw van de reactor en het gebruik daarvan, geen negatieve gevolgen heeft voor de kwaliteit van de duinnatuur. Deze informatie is essentieel om de milieueffecten van de bestemmingsplannen te laten meewegen bij de besluitvorming"

Zie document:
*Bestemmingsplannen ontwikkeling PALLAS-reactor gemeente Schagen
Toetsingsadvies over het milieueffectrapport
20 juli 2021 / projectnummer: 3549*

3. Als derde punt:
De tot nu toe gemaakte stikstofberekeningen hebben een ongeloofwaardig verloop, zoals bovenstaande tabel aantoont.

Eis:

De vergunning dient te worden geweigerd omdat niet kan worden voldaan aan de wettelijke vereisten met betrekking tot stikstofdepositie.

Indien niettemin wordt besloten om nieuw onderzoek uit te voeren, dan dient dit te gebeuren door **een onafhankelijk bureau**. Dus niet door het bedrijf Arcadis dat vrijwel alle onderzoeken binnen het Pallasproject op alle terreinen en aspecten voor haar rekening heeft genomen en daarmee niet meer als onafhankelijk instituut kan worden geaccepteerd. Er is van geen enkel tegenonderzoek sprake en gezien het ongeloofwaardige verloop van de berekeningen in de verschillende versies is de eis vanuit Pettemerduinen om een nieuw en onafhankelijk onderzoek te laten uitvoeren.

Daarnaast dient de overheid, via ANVS, als onderdeel van het democratische proces middelen beschikbaar te stellen om tegenpartijen, als Pettemerduinen, in staat te stellen tot een volwaardig verweer en dus om hoogwaardige expertise in te huren alsmede juridische ondersteuning.

Pallas wordt volledig door de overheid gefinancierd inclusief de pro-lobby en de juridische ondersteuning. Hier dient sprake te zijn van een gelijkwaardig speelveld voor alle partijen en dat is niet aanwezig.

5.2. Achtergrondrapport - Archeologie:

Eerder hebben o.a. Pettemerduinen, Het Zijper Landschap en de stichting Duinbehoud bezwaar aangetekend tegen de aanleg van de tijdelijke inrit (deze blijkt overigens inmiddels niet tijdelijk te zijn: 10 jaar met mogelijke omzetting tot permanent). De bezwaren zijn behandeld door de bezwarencommissie van de gemeente Schagen met het volgende eindrapport: *sb-bb-330heroverwegingsbesluit-aan-bezwaarde-36761*

Kijkend naar het achtergrondrapport staat het volgende beschreven met betrekking tot het aantasten van de Zijperzeedijk, een aardkundig monument:



De werkzaamheden bestaan uit het inrichten van een tijdelijk werkterrein en de aanleg van een toegangsweg. De bodemingrepen bestaan uit het afgraven van een deel van het dijklichaam, aanbrengen fundering (granulaat en mogelijk geotextiel) voor de weg en het werkterrein. Daarnaast wordt voorzien in de aanleg van damwanden ter plaatse waar de waterkering wordt afgegraven en op diverse andere locaties aan de rand van de LDA.

en

Pagina 17:

Tijdelijke toegangsweg:

Op de locatie waar de aansluiting van de oude toegangsweg uit 1950 tot het terrein lag, is sprake van bodemverstoring

De nieuw aan te leggen toegangsweg bevindt zich echter ten zuiden van deze oude toegangsweg. De bodem is dus naar verwachting niet verstoord op de plek waar de nieuwe toegangsweg wordt aangelegd.

In het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum tot Mesolithicum in de dekzandafzettingen.

Vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum zullen voorkomen in de top van het dekzand. De Zijperzeedijk heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In de historische grond van onder andere de dijk kunnen resten van de Napoleontische oorlog uit 1799 aangetroffen worden.

Beoordeling bezwaar volgens genoemd rapport (sb-bb-330heroverwegingsbesluit-aan-bezwaarde-36761):

*De CBGS geeft aan dat dat klemmt, **omdat de locatie wel de dubbelbestemming Aardkundig waardevol gebied heeft.** Ter nadere motivering moet opgemerkt worden dat op dit specifieke stukje van de dubbelbestemming Aardkundig waardevol gebied, welke dubbelbestemming een aanzienlijk deel van het volledige plangebied van het bestemmingsplan "Buitengebied Zijpe" beslaat, geen sprake is van concrete aardkundig waardevolle waarden. In dit verband moet ook worden opgemerkt dat **op de locatie in het verleden al een in-/ uitrit heeft gelegen en de gronden dus al geroerd en weer hersteld zijn.***

en:

De gronden zoals genoemd in het bestemmingsplan "Buitengebied Zijpe" waren bestemd als "Natuur" en "Verkeer" met de dubbelbestemmingen "Waarde-Aardkundig waardevol gebied", "Waarde-Archeologie 6" en "Waterstaat-Waterkering".

Op grond van het bestemmingsplan "Buitengebied Zijpe", met de dubbelbestemming Aardkundig waardevol gebied, zoals bedoeld in artikel 36.4.1, was het verboden om zonder omgevingsvergunning grondbewerkingen uit te voeren. Een omgevingsvergunning werd verleend indien de werkzaamheden niet zullen leiden tot verstoring van aardkundige waarden

en:

*Aangezien **daarin geen sprake is van de aanduiding Aardkundig waardevol gebied**, leidt de heroverweging niet tot herroeping van het bestreden besluit.*

Bezwaar:

In het achtergrondrapport staat dus dat de tijdelijke toegangsweg wel op een andere plaats wordt aangelegd:

"De nieuw aan te leggen toegangsweg bevindt zich echter ten zuiden van deze oude toegangsweg."



Indertijd is in de bezwarencommissie dus op onjuiste grond het bezwaar van Pettemerduinen, HZK en Duinbehoud afgewezen. **De oude dijk wordt wél op een niet eerder geroerd stuk doorgraven.**

5.3. Achtergrondrapport - Bodem

Pagina 15:

*Het grondstromenplan bestaat uit een vrijwel gesloten grondbalans, waarbij circa 60.830 m³ grond ontgraven wordt (in Figuur 5 rood weergegeven) en circa 60.945 m³ grond opgehoogd wordt (in Figuur 5 groen weergegeven). 26.500 m³ van deze opgehoogde grond betreft het ophogen van de duinen en functioneert als gronddepot. Doordat de grond op locatie wordt herplaatst, wordt er geen bodemmateriaal afgevoerd. **De gehele westelijke helft van de oostelijke duinenrij (de Zijperzeedijk) wordt over de lengte van het werkterrein afgegraven tot NAP +8 m in het noorden en NAP +5 m in het zuiden.** Een deel van het terrein ten westen van de duinenrij wordt opgehoogd tot deze hoogtes.*

Bezwaar:

De Zijperzeedijk is een aardkundig monument.

Er dient dus optimale bescherming te zijn om deze te behouden en conserveren.

Het argument dat het gaat om een klein gebied gaat niet op, zoals nu uit het achtergrondrapport *Bodem* blijkt. Het te ontgraven terrein maakt deel uit van het Plan-PLOT voor aanleg van de LDA, ontgraving, storten en terugbrengen van zand over een groot deel van de Zijper Zeedijk. De dijk wordt voor een veel groter deel afgegraven dan in Plan-Plot is beschreven en in de aanvraag voor de tijdelijke toegangsweg.

Er is dus gehandeld op basis van onjuiste informatie. De vergunning voor de tijdelijke toegangsweg is onterecht verleend. Dit geldt ook voor het afgraven van de voet van de dijk en het aanbrengen van damwanden.

Ook hier is op onjuiste grond het bezwaar van Pettemerduinen afgewezen, de vergunning had niet mogen worden verleend.

Ter toelichting: Pallas kan niet volstaan met het in kleinere stukjes onderverdelen van het betreffende totale gebied waarop bewerkingen plaatsvinden om daarmee de archeologische- en de bodemtoets te ontlopen. Zeker omdat nu blijkt dat onjuiste informatie is verstrekt.

5.4. Achtergrondrapport - Oppervlaktewater

Pagina 7:

Koelwater ten behoeve van de secundaire koeling van de PALLAS-reactor wordt onttrokken uit het

Noordhollandsch Kanaal, met een maximaal debiet van 3.300 m³/uur en 75.000 m³/dag. Het ontwerp maakt een visretourleiding overbodig, maar er wordt wel ruimte voor vrijgehouden.

Bezwaar:

De visretourleiding was wel opgenomen in de eerdere bestemmingsplannen en is nu vervallen. Los daarvan dient door voorzieningen te worden voorkomen dat vis wordt ingezogen.

Het achtergrondrapport "Visinzuiging" dient om de inzuiging te monitoren en indien



dit dan nodig blijkt, maatregelen te nemen, maar dan is de koelleiding een voldongen feit. Duidelijk is dat het vooral jonge vissen betreft. Bezwaar: het is onacceptabel dat vissen onderdeel uitmaken van het koelsysteem: in zoet water door leiding gevoerd, gechlloreerd, opgewarmd en in zout water uitgespoeld. Er dient **bij aanleg** voor gezorgd te worden dat er geen vis wordt ingevoerd in het leidingsysteem door filtering, aanpassing van de inzuiging, etc.

Pagina 16:

De HFR heeft een vergunning voor de onttrekking van 3.300 m³/uur, tot een maximum van 75.000 m³/dag, uit het Noordhollandsch Kanaal. De maximale onttrekking van de HFR bedraagt ca. 14% van het debiet dat gemiddeld door Noordhollandsch Kanaal stroomt. Tot op heden heeft de HFR niet te maken gehad met een watertekort.

Bezwaar:

In de afgelopen jaren is het in droge zomers zo geweest dat er wél schaarste dreigde. In de verdringingsreeks zit de reactor op niveau 3 wat praktisch gezien betekent dat als de boeren niet meer mogen beregenen dat de reactor moet worden afgeschakeld. Hier zijn we dichtbij geweest en in andere delen van Nederland gold regelmatig een beregeningsverbod.

Als de Pallasreactor wordt opgestart is er gedurende een aantal jaren zelfs een extra belasting van ongeveer deze hoeveelheid.

Het gebruik van zoet water betekent onttrekking van kostbaar water voor Landbouw en uiteindelijk ook drinkwater. Schaarste wordt een groot probleem in de komende jaren.

Leveringszekerheid van medische isotopen is een hoofdreden om Pallas te realiseren. Deze is er dus niet in tijden van droogte, want dan moet er afgeschakeld worden. Wat dit betreft is Pallas een slechte oplossing.

5.5. Achtergrondrapport – Recreatie en toerisme

De toeristische waarde van Sint Maartenszee en Petten is zoals het rapport beschrijft groot:

Geschat wordt dat er ongeveer 900.000 overnachtingen op jaarbasis zijn in de gemeente Schagen. In 2019 waren er in Schagen ongeveer 410 toeristische bedrijven gevestigd. In datzelfde jaar waren er 1.590 banen in de sector Recreatie en Toerisme. Van alle arbeidsplaatsen in de gemeente is 6 à 7 % in de vrijetijdseconomie [18] [19]. Tussen 2015 en 2019 zijn deze percentages licht gestegen [18].

In de kernen Petten en Sint Maartenszee is vanwege de ligging bij de zee, de toeristische sector relatief groter dan in de gemeente Schagen.

Bezwaar:

In het rapport wordt volledig genegeerd wat al sinds jaar en dag bedreigingen zijn voor de toeristische sector vanwege de aanwezigheid van het nucleaire terrein:

- De voor een groot deel Duitse gasten bedenken zich als zij zien op Google Maps dat er een reactor staat in het gebied.
- In elke bungalow liggen verplicht de bekende rode jodiumpillen, ook dit heeft een afschrikwekkend effect.

De toeristische ondernemers hangen dit vanzelfsprekend niet aan de grote klok. De gemeente Schagen heeft hier na bezwaren op de eerste versie van het bestemmingsplan geen onderzoek naar willen doen. Zie ook:



Pagina 21: De effecten op de economische waarde zijn moeilijk te voorspellen, omdat vergelijkbare cases ontbreken of omdat effecten op recreatie en toerisme niet in beeld zijn gebracht.

Het rapport beschrijft de veronderstelde positieve aspecten maar laat deze negatieve aspecten volledig buiten beschouwing.

Tweede bezwaar is dat er slechts kwalitatieve beweringen in het rapport staan en geen kwantitatieve.

Het is ook belangrijk om te bepalen wat het effect is op de toeristische werkgelegenheid: positief als de reactor er niet komt en het gebied wordt teruggegeven aan natuur en toerisme, wat beloofd is aan de bevolking ten tijde van de realisatie van de HFR.

Derde bezwaar: er staan onjuistheden in, zoals:

*Tijdens de bouwfase kunnen er in potentie negatieve effecten optreden. Een potentieel negatief effect is dat toeristen tijdens de bouwfase het gebied mijden, vanwege de hinder die optreedt. Geluidshinder en visuele hinder kunnen toeristen afschrikken. **Geluidshinder zal echter minimaal zijn omdat de werkzaamheden plaatsvinden achter de dijk.***

Dit is volstrekt onjuist. Zoals eerder beschreven wordt een tijdelijke toegangsweg aangelegd, wordt het dijklichaam voor een groot deel afgegraven, wordt later weer zand opgebracht én is er gedurende 7 jaar (!) zwaar bouwverkeer. En als de duinen zijn afgegraven is ook de geluidsbuffer weg.

Samengevat: het rapport is onvoldoende op diverse punten. Het onderzoek dient te worden overgedaan en aan alle relevante aspecten dient aandacht te worden besteed. De effectbeoordeling op pagina 22 is zeer ongeloofwaardig: 7 jaar lang een ongelooflijk groot bouwproject van 2 miljard Euro heeft per saldo geen negatieve effect op toerisme en recreatie en dat is onbegrijpelijk.

5.6. Overige bedreigingen

Deze zijn als volgt in het Project-MER-rapport benoemd (document A3.1 Project MER, vanaf pagina 33)

Aardbevingen en oppervlaktebreuken	De regio van de locatie Petten wordt beschouwd als een stabiel continentale regio en wordt gekenmerkt door een zeer lage seismische activiteit. Het dichtstbijzijnde tektonisch actieve gebied is de 'Roerdalslenk' ('Roer Valley graben'). Dit is een tektonische vallei gelegen op ongeveer 200 km ten zuiden van Petten. De Roerdalslenk komt overeen met de noordwestelijke tak van het actieve Rijnslenksysteem. De seismische activiteit in dit systeem is vooral geconcentreerd langs breuklijnen in NW-ZO richting. Uit de bestaande literatuur blijkt de aanwezigheid van twee NW-ZO-breuklijnen in de buurt van de beoogde PALLAS-locatie. Er is geen geregistreerde aardbeving in verband gebracht met deze breuklijnen. Toch zijn aanvullend uitgebreide veldonderzoeken en probabilistische studies uitgevoerd om dit te verifiëren. Daarbij zijn conservatieve waarden bepaald die zijn
------------------------------------	---



	gebruikt als eisen aan het ontwerp en ten behoeve van seismische analyses van het ontwerp. Bijna alle in het noorden van Nederland geregistreerde seismische activiteit heeft een geïnduceerde oorsprong, als gevolg van de exploitatie van gasvelden. De geregistreerde seismiciteit in de omgeving van Petten wordt in verband gebracht met de productie van het gasveld Bergermeer. Tegenwoordig wordt dit gasveld echter gebruikt voor gasopslag, waardoor de geïnduceerde seismiciteit aanzienlijk is afgenomen.
Meteorologie	Er is onderzoek gedaan naar de extreme waarden van alle mogelijke meteorologische omstandigheden, waaronder wind (incl. tornado's), sneeuwval, temperatuur en bliksem. De ontwerpbasisparameters met betrekking tot extreme meteorologische omstandigheden garanderen een hoge mate van bescherming. Voor elke ontwerpbasisgebeurtenis is een frequentie tot 10 ⁻⁴ per jaar gebruikt.
Overstroming	Net als bij andere natuurbedreigingen is het ontwerp voor overstromingen gebaseerd op de gevarenintensiteit die overeenkomt met een terugkeerperiode van ten minste 10.000 jaar (of een overschrijdingskans van 10 ⁻⁴ per jaar). Een seiche, een staande golf in een (gedeeltelijk) ingesloten waterlichaam, wordt niet beschouwd als een relevant gevaar voor de PALLAS-reactor. De kans op het gelijktijdig voorkomen van een seiche met een stormvloed wordt bovendien zeer onwaarschijnlijk geacht. Dit is relevant omdat overstroming enkel kan optreden als gevolg van een stormvloedgolf op de Noordzee waarbij een breuk in de duinen bij het Zwanenwater – behorende tot de primaire kering met duinhoogte van +10 m NAP en +15 m NAP – zich voordoet én plaatselijke duindoelbraken hebben plaatsgevonden. Modelresultaten tonen bovendien aan dat de PALLAS-locatie nog steeds beschermd is tegen overstroming in geval van een aardverschuiving (en daaruit voortkomende tsunami) met een terugkeerperiode van ongeveer 1 op 100.000 jaar.
Geotechnische risico's	Geologisch en geotechnisch onderzoek toont de aanwezigheid aan van 11 geotechnische bodems in de ondergrond van het terrein. Deze zijn gelijkmatig opgebouwd. Deze bodeminterpretatie is het uitgangspunt voor de verschillende ontwerpberekeningen, waaronder die voor de paalfundering, bouwput, horizontale veerstijfheid, locatie respons analyse (SRA) en liquefactie beoordeling. Tevens wordt er rekening gehouden met autonome bodemdaling. Als gevolg van verschillende processen treedt er enige bodemdaling op. De maximaal verwachte totale bodemdaling op de PALLAS-locatie wordt geschat op 0,32 m per eeuw.

In het algemeen geldt dat de genoemde bedreigingen met globale argumenten worden omschreven, zodanig dat dit geen reële bedreigingen zouden zijn. Omdat



dit zaken zijn met een laag risico maar met enorme impact dienen deze wél in detail te worden uitgewerkt en voorzien van mitigerende maatregelen. Pettemerduinen houdt zich, vanwege het ontbreken van de daartoe benodigde informatie, het recht voor om elk van deze bedreigingen later als bezwaargrond in te brengen. Hier volstaan we met een eerste reactie.

Aardbevingen en oppervlaktebreuken

Risico: aardbevingen en grondverschuivingen.

Het risico is aanwezig en dit wordt "gemitigeerd" met de verklaring dat er tot nu toe geen gebeurtenissen hebben plaatsgevonden ondanks de nabijheid van gaswinning en gasopslag ondergronds. Er heeft breuklijnonderzoek plaatsgevonden en de uitkomst is geheim voor de burger, dit is onaanvaardbaar. De uitkomst dient met de bevolking te worden gedeeld en het risico dient in detail te worden berekend inclusief de impact op gebouwen en ondergrond.

Overstromingen

Risico: grondverschuivingen en overstroming van het terrein waardoor de operatie stil komt te liggen en niet kan worden ingegrepen.

Dit risico is niet als zodanig benoemd maar wel degelijk aanwezig. De kans op overstroming wordt gezien de klimaatveranderingen hoger en bij een breuk in de duinenrij (komt voor binnen de historie van enkele tientallen jaren terug) wordt het reactorterrein met faciliteiten in grote mate aangetast en wellicht onbruikbaar voor verdere operatie.

6. Tenslotte

Het moge duidelijk zijn dat er geen nieuwe reactor in ons kostbare duingebied mag worden gebouwd. Er zijn diverse en deels ook juridische gronden waardoor dit niet mogelijk zou moeten zijn. De vergunning dient te worden geweigerd en de vergunningsaanvraag dient te worden ingetrokken.

Voorzitter vereniging Pettemerduinen Kernreactor Vrij



A.3. Zienswijze 3

Deze zienswijze is ingediend door Stichting Duinbehoud.

Bij deze stuur ik u de zienswijze namens Stichting Duinbehoud op de ontwerpvergunningen voor de Pallas kernreactor.

Deze zienswijze gaat, gezien de doelstellingen van Stichting Duinbehoud, vooral in op de ongewenste effecten op het duingebied en aanliggende gebieden, indien de bouw en het gebruik van de Pallas kernreactor doorgezet wordt.

Daarbij gaat het o.a. op invloeden op de duinen zelf, inclusief de binnenduinrand en de strandzone; op de samenhangende waterhuishouding; op organismen en ecosystemen en op natuur- en landschapsbeleving door bewoners en recreanten. Aan het eind van deze zienswijze verwijst ik naar drie onderzoeksrapporten, die ingaan op de invloed van N-depositie op met name kalkarm grijs duin, zoals in de omgeving van het plangebied.

Volgens de geleverde informatie, aangevuld met informatie van het Ministerie van VWS, zal het voorgenomen bouwproces vele jaren duren, wellicht tot omstreeks tien jaar.

Nut en noodzaak, locatie

Inmiddels is bekend, dat er alternatieve methoden zijn om de gewenste medische isotopen te produceren. Deze methoden hebben minder negatieve effecten dan de productie via een kernreactor, zijn kosteneffectiever en kunnen meer decentraal worden uitgevoerd.

Ook de geplande locatie van een reactor en bijbehorende bebouwing en infrastructuur in en nabij een duingebied, dat van Europees belang is, is ongewenst.

Invloeden en effecten

Dat betekent ook langjarig extra -negatieve - invloeden op de directe en wijdere omgeving door o.a. de bouw zelf, de voorbereidende activiteiten, de extra verkeersbewegingen en effecten op de waterhuishouding en de daarmee verboden ecosystemen. Ook de testfase, inclusief het gelijktijdig gebruik van de huidige reactor en de Pallareactor zullen diverse negatieve invloeden hebben op biotische en abiotische factoren. Datzelfde geldt voor de gebruiksfase, inclusief de invloeden door onttrekking van water uit het watersysteem voor met name de koeling van de reactor(en).

Die invloeden hebben met name tijdens de realisatiefase en het bouwproces te maken met o.a. extra geluid, trillingen, licht, geur, luchtverontreiniging, emissies van uitlaatgassen, waaronder emissie van NOx en andere verstoringen, zoals verontreinigingen van de bodem (door slijtage banden en door lekkage van vloeistoffen) Het is niet duidelijk in welke mate de activiteiten tijdelijke en/of langer durende negatieve effecten hebben op de biotische en abiotische omgeving (bodem, water, lucht). Bij organismen en ecosystemen in de omgeving zullen ongetwijfeld schadelijke effecten optreden.

Ook bewoners in de omgeving en recreanten kunnen hinder en overlast ervaren door de voorgenomen bouwactiviteiten en de extra verkeersbewegingen. Het is niet duidelijk in welke mate en op welke momenten extra geluid, licht en andere overlast plaats zal vinden.

De bewoners van tenminste het noordelijk deel van Petten wonen hier vanwege rust en natuur. Gebleken is dat geluid, en met name lagere frequenties niet worden tegengehouden door duinlichamen en/of dijken.

De voorgenomen bouw heeft ook een negatieve invloed op de belevingswaarden van het omliggende duingebied bij bewoners en recreanten.



Natuur

Het gebied met de voorgenomen bouwactiviteiten grenst aan Natura 2000 gebieden. Deze gebieden herbergen zogeheten grijs duin, met kalkarm zand en gekenmerkt door specifieke flora, korstmossen en paddenstoelen. Daarnaast is het duin het leefgebied voor vele soorten gewervelde dieren (vogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren, waaronder vleermuizen) en ongewervelden, zoals insecten en andere geleedpotigen. Invloed van geluid en licht kan verstorend werken op diverse dieren (o.a. vogels, vleermuizen, nachtvlinders). Invloed van neerslag van (extra) NO_x is ongewenst, zeker vanwege de negatieve invloed op kenmerkende flora, korstmossen en mycorrhizza in de ondergrond.

Stikstofdepositie

Wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergievergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord-Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergievergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond.

Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder verder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof. Verder verwijs ik naar het recente adviesrapport (5 okt. 2022) van de heer Remkes aan de regering.

Een deel van de effecten van stikstofdepositie op kalkarm grijs duin is inmiddels wel onderzocht, o.a. door Dr. A.M. Kooijman van de Universiteit van Amsterdam en andere onderzoekers. Hieronder vermeld ik (de link naar) drie relevante onderzoeksrapporten, alsmede een paar bevindingen:

1. Effecten van stikstofdepositie o.a. op kalkarme duinen, Kooijman, A. M., van Til, M., Noordijk, E., Remke, E., & Kalbitz, **Ket al, 2016:**

https://pure.uva.nl/ws/files/19093772/Nitrogen_deposition_and_grass_encroachment.pdf

Uit de (Engelstalige) samenvatting blijkt, dat er naast depositie van NO_x (en NH_x) is vanuit de landzijde, maar dat er ook vanuit zee aanvoer is van N (met een mogelijke extra bijdrage tot 10 kg/ha per jaar):

Abstract: "We present an overview of high nitrogen deposition effects on coastal dune grasslands in NW-Europe (H2130), especially concerning grass encroachment in calcareous and acidic Grey Dunes. The problem is larger than previously assumed, because critical loads are still too high, and extra N-input from the sea may amount to 10 kg ha⁻¹ yr⁻¹. Grass encroachment clearly leads to loss of characteristic plant species, from approximately 16 in open dune grassland to 2 in



tall-grass vegetation. Dune zones differ in grass encroachment, due to the chemical status of the soil. In calcareous and iron-rich dunes (Renodunal district), grass encroachment showed a clear gradient over the dune area. Grass encroachment is low in calcareous foredunes, due to low P-availability, and large grazers were not needed to counteract grass encroachment after 2001. In partly decalcified middle dunes, P-availability and grass encroachment are high due to dissolution of calcium phosphates, and grazing only partially helped to control this. In acidic, iron-rich hinterdunes, grass encroachment gradually increased between 1990 and 2014, possibly because P-availability increased with time due to increased soil organic matter content. ***In acidic, iron-poor dunes (Wadden district), grass encroachment is a large problem, because chemical P-fixation with Ca or Fe does not occur.*** Large grazers may however reduce tall-grass cover. High cumulative Ndeposition could theoretically lead to increased N-storage and N-mineralization in the soil. Mineralization indeed increased with N-deposition, but in 15N experiments, most ammonium was converted to nitrate, and storage in soil organic matter was low. Soil N-storage is probably reduced by high nitrate leaching, which will favour dune restoration when N-deposition levels decrease.”

De duinen nabij de reactor horen bij het Wadden District en zijn kalkarm.

2. Stikstofdepositie in duinen, Kooijman, Noordijk, van Hinsberg & Cusell, UVA & PBL, 2014; een analyse van N-depositie, kritische niveaus, erfenissen uit het verleden en stikstofefficiëntie in verschillende duinzones:

https://www.researchgate.net/profile/Casper-Cusell/publication/254917261_Stikstofdepositie_in_de_duinen_Een_analyse_van_N-depositie_kritische_niveaus_erfenissen_uit_het_verleden_en_stikstofefficiëntie_in_verschillende_duinzones/links/53fb19420cf2e3cbf565f8d2/Stikstofdepositie-in-de-duinen-Een-analyse-van-N-depositie-kritische-niveaus-erfenissen-uit-het-verleden-en-stikstofefficiëntie-in-verschillende-duinzones.pdf?origin=publication_detail

Samenvatting (uit het onderzoek is hierbij een deel van de samenvatting weergegeven):

Deze studie behandelt de stand van zaken wat betreft de atmosferische stikstofdepositie in het Nederlandse duingebied, en de mogelijke erfenis van de hoge stikstofbelasting in het verleden. De aanleiding hiervoor was het relatief gunstige beeld dat voor de overschrijding van de kritische stikstofdepositie in de duinen geschetst werd, o.a. in de Natuurbalans van 2006. Volgens de Natuurbalans zou in nog circa 25% van het totale beschermde duingebied de huidige depositie groter zijn dan de kritische depositie, en in duingraslanden nog circa 40%. Er zijn echter een aantal redenen om aan te nemen dat dit een onderschatting kan zijn, vooral wat betreft prioritair habitattypen als Grijze duinen (H2130). Duidelijk is ook dat depositie in het verleden de natuur in de duinen negatief heeft beïnvloed. Dit wordt hieronder kort besproken.

1. De werkelijke stikstofdepositie in de duinen is op dit moment niet goed bekend. *Het is zelfs mogelijk dat deze beduidend hoger is dan de gangbare schattingen.* De N-depositie wordt voor heel Nederland berekend met het OPS-model. IJking van modelresultaten vindt plaats met metingen van de luchtconcentratie, omdat depositiemetingen zeer kostbaar en tijdrovend zijn. Standaard vindt ijking plaats aan de hand van acht meetpunten binnen het Landelijk Meetnet Luchtverontreiniging (LML), waarvan één in de duinen nabij de Zilk. Sinds 2005 worden ammoniakconcentraties in natuurgebieden gemeten binnen het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN), waarvan 27 meetpunten in de duinen liggen, in zeven transecten van zee naar binnenland in het Waddengebied en langs de



Hollandse kust. Zowel model als meting laat zien dat de duinen liggen in het minst door ammoniak belaste deel van Nederland. Desalniettemin zijn de in de duinen de gemeten ammoniak concentraties, met uitzondering van de omgeving rond De Zilk, vrijwel overal beduidend hoger dan de modelwaarden. Langs de Hollandse kust zijn de gemeten waarden gemiddeld twee keer zo hoog als de modelwaarden en in het Waddengebied zelfs vier keer. Deze metingen roepen de vraag op of de gemodelleerde N-depositie wel correct is, aangezien de totale N-depositie voor het grootste deel uit ammoniak bestaat. Mogelijk is het OPS-model nu niet in staat om het verspreidingsgedrag van ammoniak in de specifieke overgang van zee naar het hoger gelegen duingebied goed te beschrijven. Het is echter ook niet uit te sluiten dat de metingen een overschatting geven en niet alleen ammoniak meten maar ook 'een' andere stof uit zee. Daarnaast is het denkbaar dat het model de concentratie te laag in schat doordat er ammoniakvervluchtiging optreedt vanuit zee, met name in de stikstofrijke kuststrook. Het is gewenst dat er meer duidelijkheid komt over de werkelijke N-depositie, waarvoor nader onderzoek noodzakelijk is.

2. De kritische N-depositie, op basis waarvan een eventuele overschrijding berekend wordt, is in de Natuurbalans 2006 voor habitattypen als Grijs duinen (H2130) aan de hoge kant in vergelijking met recentere informatie. De in 2006 berekende geringe overschrijding is dus waarschijnlijk een onderschatting, geflatteerd door een vermoedelijk te laag geschatte N-depositie, maar ook door een mogelijk te hoge kritische depositie. In 2008 is de kritische depositie bijgesteld tot 17.4, 13.1 en 10.8 kg ha⁻¹ jaar⁻¹ voor respectievelijk kalkrijke, kalkarme en heischrale duingraslanden, die binnen de internationaal erkende empirisch bepaalde range vallen van 10 tot 20 kg ha⁻¹ jaar⁻¹. *Er zijn echter aanwijzingen dat de ondergrens van de kritische N-depositie voor duingraslanden nog lager ligt.* De toekomst zal uitwijzen of de internationale wetenschappelijke gremia op basis van deze recente informatie de range bijstellen.

3. Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht, onderzoekscentrum B-Ware, Universiteit Nijmegen, 2022

Zie in de samenvatting de stand van zaken m.b.t. N-depositie kalkarm grijs duin:

https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2022/02/6c62b831-0bobbinketal2022rapportherstelbaarheidvoorgp_finalfinal.pdf

Doel van dit rapport was om een up-to-date overzicht te presenteren van de herstelbaarheid van

26 voor stikstof gevoelige en zeer gevoelige habitat(sub)typen.

Uit dit rapport laat ik de beschrijving van kalkarm grijs duin zien, relevant voor de duinterreinen in de omgeving van de geplande reactor:

Grijze duinen – kalkarm/heischraal (H2130B/C*)

Kenschets

De volledige naam van het habitatype H2130* is: 'vastgelegde kustduinen met kruidvegetaties', maar de verkorte naam is "grijze duinen". Het betreft min of meer gesloten duingraslanden met grassen, kruiden, mossen en korstmossen. Deze ontstaan vanuit kale, overstoven zandvlaktes na een langzame successie van tientallen jaren. Korstmosrijke oude stadia kunnen 50-70 jaar nodig hebben om zich te ontwikkelen (Ellenberg 1996). In Nederland worden 3 subtypen onderscheiden, een kalkrijke (A), een kalkarme (B) en een heischrale variant (C). Bij het kalkarme en heischrale subtype is de bodem zeer nutriënten-arm (vooral stikstoflimitatie) en



bevat weinig organisch stof.

De vegetatie wordt naast stikstof ook door droogte gelimiteerd. Het subtype grijze duinen heischraal (C) kan ook op licht vochtige grond voorkomen. Kalkarme grijze duinen (B) komen over het gehele Nederlandse kustgebied voor, van Schiermonnikoog tot aan het Zwin en de grens met België. Binnen Europa heeft Nederland een grote verantwoordelijkheid voor dit prioritaire type vanwege het grote areaal en de hoge soortendiversiteit. Kalkrijke grijze duinen (A) komen alleen voor ten zuiden van Bergen. Heischrale grijze duinen (C) beslaan een relatief kleine oppervlakte (146 ha), terwijl de kalkarme variant (B) het grootste oppervlak van de duintypen inneemt (6099ha). Aangezien subtype C en subtype B bovendien dezelfde KDW hebben, worden deze subtypen hier samen besproken.

Aantasting

De kalkarme grijze duinen zijn door de lange historie van stikstofdepositie, maar ook door verminderde begrazing door konijnen en deels vee en door kustbeschermingsmaatregelen, meer en meer vast komen te liggen. Het open duinlandschap is hierdoor vergrast en de bedekking van mossen en struweel is toegenomen, terwijl de soortenrijkdom aan korstmossen sterk achteruitgegaan is (Figuur 2). Bovendien verzuurt de bodem door de hoge stikstofdepositie veel sneller en gaat de verzuring bij langdurige depositie vaak ook door tot een hogere zuurgraad (lagere pH) dan onder natuurlijke omstandigheden het geval is. Door het overschot aan stikstof treedt uiteindelijk verzadiging van de bodem op en vindt uitspoeling van nitraat naar het grondwater plaats. Het uitgespoelde nitraat kan elders in de duinen, zoals natte duinvalleien, zorgen voor extra stikstofbelasting. Kortom, grijze duinen (kalkarm/heischraal) zijn bewezen zeer gevoelig voor stikstofdepositie (KDW = 10 kg N/ha/jaar).

Herstelbaarheid

In de laatste twee decennia is veel aandacht besteed aan het bevorderen van de dynamiek in de duinen; zowel langs de zeereep alsook in de binnenduinen waar de meeste grijze duinen liggen.

Voor alle duinregio's zijn handvatten ontwikkeld voor het aanleggen en reactiveren van stuifkuilen. Verder is ook de kennis over het aanleggen van kerven in de zeereep, om kalkrijker zand het binnenduin in te laten stuiven, vergroot (Kuipers et al. 2016). Ondanks alle positieve invloed van stuivend zand op de korte termijn, zijn hiermee nog geen soortenrijke duingraslanden volledig ontwikkeld. Wel lijkt een weg tot succes ingezet, met name in de kalkrijke variant (zie hiervoor de bespreking van subtype H2130A). Reactivering van stuifkuilen is om onbekende redenen niet altijd succesvol (vooral in kalkarme duinregio's, subtype B). Ook wordt de successie door de hoge stikstofdepositie versneld, waarbij kaal zand snel vastgelegd wordt door korstvorming (algen). Door begrazing door vee kan vergrassing teruggedrongen worden en kunnen wat meer soortenrijke graslanden ontstaan, hoewel hiermee de verzuring niet wordt opgelost (Smits & Kooijman 2014b). Afhankelijk van het type grazer, de begrazingsduur en de veedichtheid werkt de inzet van begrazing voor verschillende soortgroepen positief of negatief. Het is niet mogelijk om met begrazing een soortenrijk (vooral rijk aan korstmossen) grasland te ontwikkelen dat vergelijkbaar is met een grasland in een omgeving met een lage (onder KDW) stikstofdepositie.

Conclusie

Door het onderhouden van "shifting mosaics" (3) in een duinlandschap met zowel verstuiwingen als ook stagnerende situaties, kunnen verschillende successiestadia



van duingraslanden hersteld en onderhouden worden. Verstuiwingen komen autonoom niet op gang in de kalkarme duinen en het is onbekend of deze door maatregelen overal aangelegd kunnen worden (Aggenbach et al. 2020). Aangezien de ontwikkeling van oudere, soortenrijke duingraslanden 50-70 jaar kan duren, ontbreekt kennis over de definitieve herstelbaarheid. Het is niet mogelijk om met begrazing een soortenrijk (vooral rijk aan korstmossen) grasland te ontwikkelen dat vergelijkbaar is met een grasland in een omgeving met een lage (onder de KDW) stikstofdepositie.

De herstelbaarheid van de soortenrijkdom is daarom vooralsnog slecht, zeker wat korstmossen betreft. Hierdoor moet de algehele herstelbaarheid van dit habitattypen als matig worden aangemerkt, hoewel op lange termijn (decennia) herstel mogelijk meer compleet zou kunnen zijn bij ammoniakconcentraties onder de kritische niveaus 4) en herstel van de oorspronkelijke mineralensamenstelling in de bodem via overstuiving. Hoe langer de overbelasting met stikstof heeft voortgeduurd, des te onzekerder de kans op volledig herstel van kwaliteit en biodiversiteit is.

3) Met shifting mosaics wordt bedoeld dat er zowel in locatie als tijd een grote variatie aan habitat- en

vegetatietypen aanwezig is.

4) Dit heet internationaal "critical levels", zie Sutton et al. (2009)

Op basis van de in deze zienswijze genoemde informatie en op basis van informatie uit al eerder ingediende zienswijzen wijst Stichting Duinbehoud de voorgenomen bouw van de Pallas reactor inclusief de voorbereidende werkzaamheden af en inclusief de daarbij aan de orde zijnde vergunningen.

Tenslotte behouden wij ons het recht voor om deze zienswijze verder uit te breiden en verder te onderbouwen.

Hoogachtend en met vriendelijke groet,

Namens Stichting Duinbehoud,



A.4. Zienswijze 4

Deze zienswijze is ingediend namens Greenpeace en WISE.

Beste mensen van de ANVS,
Namens Greenpeace Nederland en de organisatie WISE (World Information Service on Energy), beiden te Amsterdam, wil ik de volgende zienswijze geven op de voorgestelde vergunningen onder de Kernenergiewet en de Waterwet voor de bouw van een kernreactor voor onderzoek en isotopenproductie te Petten, Noord-Holland, ook wel genoemd Pallas.

1. Er is onvoldoende rechtvaardiging voor de bouw van een nucleaire installatie als de Pallas kernreactor en (daardoor) ook voor de lozing van verwarmd koelwater met sporen van radioactieve stoffen

Op basis van staande wetgeving dient een nieuwe nucleaire installatie en de daarbij behorende risico's te kunnen worden gerechtvaardigd. Ook de productie van radioactieve emissies, inclusief in koelwater en in de vorm van radioactief afval dient te worden gerechtvaardigd.

De laatste jaren is overduidelijk gebleken dat het gebruik van een reactor voor de productie van de voorziene radioisotopen, vooral voor medisch gebruik, ook kan gebeuren met nieuwe technieken met gebruik van deeltjesversnellers. Bij het gebruik hiervan ontstaan minder emissies van radioisotopen naar de lucht, alsook minder radioactief afval, vooral hoog-radioactief afval - een vorm van afval waarvoor Nederland (en de rest van de wereld) nog geen bewezen eindoplossing heeft. Ook zijn de kosten van deze alternatieve technieken lager en kunnen zij eerder ingezet worden dan dat Pallas in bedrijf zou kunnen komen. Op het moment kunnen meer dan 98% van de radioisotopen die door Pallas in 2030 theoretisch (zonder vertraging in de bouw) geproduceerd zouden kunnen worden door alternatieve productiemethoden worden voorzien. Voor de overige 2% kan teruggevallen worden op het gebruik van alternatieve behandelingsmethoden, inclusief die met andere, wel door niet-reactor-technieken geproduceerde radioisotopen, alsook levering van nog verblijvende isotopen door andere reactoren in Europa - dat is door een betere samenwerking in Europa. Zowel de Franse Jules Horowitz-reactor als de Duitse FRM-II-reactor zijn veel verder gevorderd in ontwikkeling en zijn technisch in staat om deze medische radio-isotopen te produceren. Bij bouwbegin van de Jules Horowitz-reactor is de productie van radio-isotopen zelfs als één van de 'primary uses' aangegeven.

Voor de voorgestelde productie van radioactieve isotopen is de bouw van Pallas niet nodig, en duurder dan alternatieven.

Daarmee vervalt de belangrijkste rechtvaardigingsgrond voor het Pallas project.

2. De Pallas reactor is gepland in een Natura2000 gebied, met niet te rechtvaardigen impact op natuur

Het duingebied rondom het reactorcentrum in Petten valt onder Natura2000. Daardoor heeft de bouw van deze reactor effect op de ontwikkeling van dit beschermde natuurgebied. Dit verhoogt de noodzaak voor en het niveau van rechtvaardiging. Bouw van een reactorcomplex (inclusief bijbehorende laboratoria en/of upgrading van laboratoria, infrastructuur e.d.) veroorzaakt emissies van stikstof die neerslaat in het Natura2000-gebied, lawaai, onrust, etc.

Ik wil er hierbij op wijzen dat de uitzonderingsargumentatie op stikstofwetgeving die gegeven was voor het Pallas project door de rechter van tafel is geveegd.

Een ongeval in de Pallas-reactor kan bovendien radioactieve emissies veroorzaken met directe effecten in het omringende Natura2000 gebied, met als gevolg diep ingrijpende opruimwerkzaamheden en verstoring. Verder veroorzaakt de



aanwezigheid van deze industriële activiteit in het gebied verhoogde mobiliteit met bijgaande uitstoot en verstoring. Voor die redenen is Petten niet de geëigende locatie voor een nucleaire installatie. Dat er momenteel al vergelijkbare activiteiten plaatsvinden is geen argument. Deze activiteiten waren niet voorzien voor de eeuwigheid en hebben nu al een niet acceptabele invloed op het Natura2000 gebied (onder meer door stikstofuitstoot, maar ook door verstoring). De nul-situatie is in dit geval niet de huidige situatie met een functionerende HFR, maar de situatie nadat de HFR is gesloten en dat gebied is teruggebracht tot green-field = in dit geval natuurlijk duingebied.

Ook de Noordzee, waaruit koelwater wordt genomen en gebruikt koelwater wordt geloosd, is een belangrijk natuurgebied met delen die vallen onder Natura2000. Stikstofdepositie op de Noordzee, alsook emissies van radioactieve stoffen moet worden voorkomen of een zeer hoge graad van rechtvaardiging voorwijzen (niet alleen onder Nederlandse wetgeving, ook onder de London Conventie). Ons inziens bestaat dit niveau van rechtvaardiging niet voor dit project.

3. Niet alle opties meer open

Een MER en sowieso publieksinspraak in beslissingsprocedures, zoals de onderhavige procedure, moeten volgens het Verdrag van Aarhus en de EU Aarhus Richtlijn alsook de MER Richtlijn uitgevoerd worden wanneer alle opties open zijn. Hoewel Pallas een privaatininitiatief zou zijn, hebben zowel het Rijk als de Provincie Noord-Holland €200miljoen ter beschikking gesteld voor de realisatie van het project, meer middelen al toegezegd, alsook beslissingen genomen die het project voorwaarts stuwten en politieke uitspraken gedaan die een afzien van het project bemoeilijken. Daardoor wordt de mogelijkheid het project niet uit te voeren beperkt. Wij vragen de ANVS grondig vast te stellen of het principe van "alle opties open" nog gewaarborgd is bij het uitvoeren van deze ronde van publieksinspraak, zoals voorgeschreven.

4. Veranderingen aan het project moeten onderworpen worden aan inspraak

Op basis van de Nederlandse en internationale wetgeving (o.a. het Verdrag van Aarhus) dienen veranderingen in projecten voorgelegd te worden voor publieksinspraak. De MER van Pallas is onderhand 7 jaar oud en er hebben in de tussentijd aanzienlijke veranderingen plaatsgevonden, niet alleen in de technologie van het project zelf, maar ook in de omgeving waarin het project moet worden geïmplementeerd. Niet in de laatste plaats gaat het daarbij om de noodzaak voor maatregelen om schade aan natuur te voorkomen (o.a. stikstof-uitspraken), maar ook door het op de markt komen van nieuwe technologieën in Nederland en Europa die de rechtvaardiging van Pallas ondermijnen.

Het is begrijpelijk dat een complex project als Pallas een lange aanlooptijd heeft, maar zulke ingrijpende veranderingen moeten, volgens onder meer het Verdrag van Aarhus, toch aan inspraak worden onderworpen. Wij vragen de ANVS daarom ook om niet terug te vallen op conclusies op basis van de MER, maar deze op basis van inbreng in de onderhavige inspraakprocedure door te lichten met inachtneming van deze veranderingen.



A.5. Zienswijze 5

Deze zienswijze is ingediend door AWP voor Water Klimaat en Natuur.

Geachte heer/mevrouw,

Lezende uw concept vergunningen en bijlagen waaronder de MER en na bezoek van de openbare informatieavond op 16 november jl. in Petten komen wij tot de volgende zienswijze over de manier van koelen van de Pallas reactor en de gevolgen voor het watersysteem.

Algemeen wordt ingezien anno 2022 dat de beschikbaarheid van zoetwater niet meer zo vanzelfsprekend is. We lezen en begrijpen dat bijvoorbeeld de Rijn in de komende decennia "droog" kan komen te liggen, dit terwijl veel vitale systemen, met name de drinkwater en energievoorziening, natuur en landbouw niet zonder een gestage stroom gezond oppervlaktewater kunnen. Bestuurlijk wordt dit enigszins ingezien maar maatregelen om tot buffering anders dan met onze (beperkte) waterton, het IJsselmeer (+Markermeer), zijn nog niet onderweg. Deze ton van grofweg 1 miljard m³ is maar gedeeltelijk te benutten zonder zeer groot risico voor alles wat hier leeft en werkt. Elke mm waterstandverlaging van dit ongeveer 1100km² grote bassin levert ongeveer 1,1 miljoen m³ op. Daarvan wordt met dit besluit een onttrekking van 15 miljoen m³/jaar, gebaseerd op koelen met water uit de Schermerboezem (in droge perioden gevoed door Markermeer), weggegeven. Bijna 15 mm op jaarbasis. Rekenen met een eigen wateropvang of alternatieve koelwijze blijkt met de lange droogteperioden die wij daarenboven nu al kennen nog niet in de ontwerputgangspunten opgenomen. Dat zou wel eens veel duurzamer en op termijn veel bedrijfszekerder kunnen zijn. Dit punt wordt in de MER en haar aanbevelingen wel aangetipt maar niet in zijn volledige klimatologische context zoals we deze nu kennen.

Ook zien wij geen beschouwing over de effecten van deze wateronttrekking in relatie tot het terugdringen van de zouttong bij Den Helder tijdens droge periode.

Op het punt van wateronttrekking komen wij dan ook tot de slotsom dat zowel in de MER als het ontwerp hierop verdere verdieping nodig is voordat een zinvolle en duurzame vergunning kan worden afgegeven.

Op de informatieavond werd de optie om zelfvoorzienend te zijn bij de informatiestand besproken, om daarmee het verlies van veel gezond oppervlaktewater te beperken om boven genoemde redenen. Waarom, was dan ook de vraag, kan Pallas dan niet zijn eigen infiltratiegebied creëren in de omgeving van de installatie waarbij in de natte maanden neerslag in de gedraineerde bodem dringt, vervolgens in de diepere ondergrond wordt opgeslagen en steeds beschikbaar is voor onttrekking en koeling van de reactor. Dit werd gezien de maximale capaciteit nodig voor de koeling van de reactor als een onmogelijke extra opgave gezien door de aanwezige voorlichter. Rekenend met die capaciteit van 3300m³/h maximaal en rond 1700m³/h gemiddeld vergt dat met een veiligheidsfactor van 4 al snel op 5000 ha infiltratiegebied. Echter de luchtkoeling die omreden van zichtbaarheid in de koude periode vanwege de vorming van een condensatiewolk onder 12 graden Celsius, een ongewenste oplossing zou zijn, is met 75m³ per uur maximaal wel een haalbare oplossing. Met de kengetallen die nu bekend zijn van het project 'Zoete Toekomst' op Texel wordt dit mogelijk met globaal 200 ha infiltratiegebied bij 800 mm neerslag. Dan kost zoiets niet in de orde grootte van 100 miljoen maar een factor 25 minder.

⁸ <https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/stresstest-van-de-ijselmeerbuffer-toont-noodzaak-voor-adaptief-beleid>



Kort gezegd er zijn duurzaamheidskansen met een nieuwe beschouwing mogelijk en die vanwege innovatieve aspecten in dit gebied juist op de kaart moeten worden gezet vanwege watertekorten en verzilting. Als dit met hergebruik van de warmte van het koelwater plaatsvindt (waarom geen glastuinbouw in dit gebied naast het infiltratie gebied) behoeft ook niet zoveel zoetwater via Pallas te worden afgevoerd naar de Noordzee. De reactor met een vermogen van 29 MW, die alleen in de zomerperiode 60 dagen stil staat i.v.m. onderhoud kan goed synchroon werken met de warmtebehoefte van zo'n agrarisch complex.

Door de bril van de schaatsliefhebbers is een onttrekking van 900m³/h van het huidige ontwerp, bij zeer lage watertemperaturen nog steeds een groot probleem voor de ijsveiligheid in de hele boezem en IJsselmeer/ Markermeer. Dit pleit ook voor een oplossing die een factor 40 kleiner kan.

Het verdient aanbeveling:

1. Op basis van de voorliggende watervergunning de koeling met 15 miljoen m³ per jaar opnieuw tegen het licht wordt gehouden op alle klimatologische, maatschappelijke en duurzaamheidsaspecten, met speciale aandacht voor zoetwaterbeschikbaarheid.
2. Dat de Algemeen Besturen van de betrokken en belanghebbende waterschappen, Provincies en Rijkwaterstaat van dit ontwerp en de gevolgen op de hoogte worden gesteld met de nadruk op de wenselijkheid van de grote wateronttrekking⁹ en daarvoor kaders vaststellen (let op er is sprake van tijdelijk, 5 jaar lang, zelfs dubbele watervraag vanwege HFR).
3. Dat luchtkoeling serieus wordt overwogen, niet zonder meer wordt afgedaan als ongewenst op een subjectieve motivering.
4. Dat innovaties goede kansen krijgen waardoor de maatschappelijke waarde van de Pallas reactor de komende 60 jaar een nog grotere verbinding krijgt met haar omgeving en waarbij nu openingen behouden blijven voor op later moment in te stappen innovaties in dit met name agrarische gebied rond om Pallas.
5. Dat in onvoorziene en nood gevallen altijd de mogelijkheid er moet zijn om terug te vallen of te starten met koeling op basis van oppervlaktewater maar dit dan wel stapsgewijs te veranderen naar eigen onttrekkingsgebieden die u samen met de agrarische gemeenschap aldaar ontwikkelt (op basis van luchtkoeling en 75 m³/h maximale onttrekking).

Met veel waardering voor uw aller inspanning voor Pallas
AWP voor Water Klimaat en Natuur

⁹ <https://www.noord->

[holland.nl/Actueel/Archief/2022/Februari 2022/Grenzen aan water uit IJsselmeer en Markermeer bij langdurige droogte/Bestuursovereenkomst regio IJsselmeer gebied.pdf](https://www.holland.nl/Actueel/Archief/2022/Februari%202022/Grenzen%20aan%20water%20uit%20IJsselmeer%20en%20Markermeer%20bij%20langdurige%20droogte/Bestuursovereenkomst%20regio%20IJsselmeer%20gebied.pdf) (artikel 7)



A.6. Zienswijze 6

Deze zienswijze is ingediend door TNO.

Geachte mevrouw/ heer,

Op 20 oktober is de ontwerpvergunning op grond van de Kernenergiewet voor de onderzoeksreactor Pallas door de ANVS gepubliceerd. Hierbij dient TNO een zienswijze in op deze ontwerpvergunning.

In paragraaf 3.7.2 van het veiligheidsrapport dat als bijlage A1 bij de aanvraag voor de Pallascentrale is ingediend, worden de risicocontouren van de bestaande faciliteiten op de EHC-campus weergegeven. Hierin is onder meer de contour voor Toxic (LBW) weergegeven. Als gevolg van deze contour zouden toxische effecten bij Pallas niet kunnen worden uitgesloten bij een incident bij TNO. In het veiligheidsrapport is gesteld dat in het nieuwe nucleaire gebouw het ventilatiesysteem wordt voorzien van detectoren op basis waarvan de luchtinlaten gesloten kunnen worden.

TNO mag op grond van haar omgevingsvergunning milieu van 13 januari 2022 op deze locatie een bepaalde maximale hoeveelheid giftige gassen (ADR-klasse 2.3) opslaan. Deze groep aan gassen is verder niet in de vergunning van TNO gespecificeerd waardoor TNO de flexibiliteit heeft om voor haar innovatieve onderzoek verschillende gassen in te zetten. Voor TNO is onduidelijk hoe het detectiesysteem bij Pallas hierop wordt ingericht. Voor TNO is van belang dat zij door de aanwezigheid van de onderzoeksreactor Pallas niet belemmerd wordt in het uitvoeren van activiteiten waarvoor milieuvergunning is verleend.

Ik verzoek u daarom expliciet in de vergunning op te nemen dat Pallas hiervoor een geschikt detectiesysteem moet installeren en dat periodiek moet worden gezien of dit detectiesysteem nog aansluit bij de TNO-activiteiten zodat de vergunde activiteiten hierdoor nimmer worden beperkt.

Voor meer informatie over deze zienswijze kunt u contact opnemen met XXXXXX.

Hoogachtend,



A.7. Zienswijze 7

Naar aanleiding van de voorlichtingsbijeenkomst bij camping De Watersnip in Petten die ik bijwoonde, heb ik een aantal zorgen vragen en opmerkingen die ik graag met u wil delen. Ik ben woonachtig in de – naar mijn definitie- directe omgeving van de geplande nieuw te bouwen nucleaire reactor en in die zin belanghebbend.

Ik ben een bevoegd kapitein (master all ships) maar al meer dan 10 jaar werkzaam als Marine Warranty Surveyor, MWS, meestal voor DNV, en in die hoedanigheid beroepsmatig bezig met het beoordelen van complexe (maritieme) risico's bij grootschalige offshore (meestal wind) projecten.

Er is een zekere analogie met de rol van ANVS; wij als MWS moeten als onafhankelijke partij toezien op de uitvoering van complexe en dure projecten om de risico's tbv van de verzekeraars/ financiers te minimaliseren. Als er aan de technische en praktische voorwaarden kan worden voldaan geven wij een Certificate of Approval af, waarmee de uit te voeren werkzaamheden ook gedekt zijn door de verzekering.

Is hier, bij de afgifte van de vergunning door ANVS ook sprake van verzekeringsdekking of is er een uitzonderingsclausule voor ernstige Nucleaire incidenten? In dat geval zou het risico van de geplande activiteiten afgewenteld worden op de samenleving terwijl de winsten wel privaat zijn; In mijn ogen een ongewenste situatie en ook een vorm van staatssteun die concurrentievervalsend werkt ten opzichte van alternatieve productiemethodes voor medische isotopen.

Hoe het mogelijk is dat een bedrijf met een marktaandeel waar zowel Apple als Pfizer nog jaloers op zijn niet in staat is de risico's die samenhangen met hun productiemethode in de markt te verzekeren is mij een raadsel. Follow the money maar eens vragen hier naar te kijken. Als dit risico potentieel zo groot is dat het niet verzekeraar is wordt dat dus nu door de samenleving gedragen en niet in de prijs verwerkt die daardoor dus vals is. (Falsch zouden de Duitsers zeggen)

Een kernreactor is afhankelijk van doorlopende koeling, zelfs als hij afgeschakeld is. In de scheepvaart worden altijd en overal back-up scenario's (in feite goed zeemanschap) voor gevraagd en daarnaast wordt ook het WORST CASE SINGLE FAILURE scenario geanalyseerd. Met een continu en ononderbroken vereiste koeling is dat al lastig uit te leggen. Hoelang kan een werkende kernreactor veilig blijven zonder enige koelwatercirculatie? Hoeveel tijd is er, en hoeveel tijd is er nodig om de reactor veilig af te sluiten als de koeling volledig weggevallen is? Je kunt een 2e leiding of een derde pomp hebben, er is naar wat ik begrijp maar een enkele koelwaterbron of kan er direct overgeschakeld worden op zeewaterkoeling (als noodvoorziening/ contingency?) Zo niet dan kan er niet adequaat aan een hele elementaire veiligheidsnorm voldaan worden in mijn optiek.

Als een systeem niet inherent veilig is, is het in feite inherent onveilig.

Stel: Het Noordhollands kanaal is leeggelopen omdat een opstandige boerenzoon, die het stikstof probleem letterlijk over de schoenen loopt, een onschuldig ogend dijkje doorprijkt om een nabijgelegen natuurgebiedje demonstratief onder water te zetten (het water staat ons aan de lippen met de vlag op zijn kop) zonder zich ervan bewust te zijn dat in een tijdsbestek van een half uur het gehele Noord-Hollands kanaal in de polder zou lopen. Zo'n dekselse kwajongen toch, De Pallas reactor zat ook ineens zomaar zonder koeling. Ze zagen het gebeuren maar de response time was toch langer dan voorzien. Drastische besluiten, als ze door



mensen genomen moeten worden, vergen meer tijd in het echt, vooral zondagmorgenvroeg.

Veel moeilijker in te schatten en te mitigeren zijn natuurlijk opzettelijke sabotage en terrorisme, kwetsbaar zijn niet alleen technische installaties - met name koeling- , maar ook het in verkeerde handen vallen van radioactief materiaal wat een bijna oneindig durend veiligheidsrisico met zich meebrengt en navenante ononderbroken voortdurende zorg en aandacht vereist.

In het geval van compleet wegvallende koelwatercirculatie zou de pool 72 uur koeling moeten kunnen garanderen? Of is dit alleen bij reeds afgesloten reactor? Is er niet een significant risico dat de aanvangstemperatuur als gevolg van de ervaren koelingsproblemen dan al opgelopen en hoger is???

Is dit daadwerkelijk getest ?

72 uur lijkt mij gevoelsmatig erg lang gezien het normale vereiste koelvermogen en ik zou niet eens durven vragen om dit daadwerkelijk realistisch te testen, ivm de risico's; de vraag lijkt me daarom des te relevanter.

Zoals een medewerker van het waterschap op de voorlichtingsbijeenkomst al - opmerkelijk eerlijk- opmerkte toen er vragen gesteld werden over garanties van de beschikbaarheid van koelwater: je kunt nooit altijd overal 100% zeker van zijn. De logische vervolgvraag zou moeten zijn of er ook alternatieve productiemethodes met een lager risicoprofiel zijn , die zijn er namelijk, maar deze vraag werd toen niet gesteld , nu dus bij deze. Het antwoord is Ja.

Waarom dat niet gewogen bij de beoordeling van deze vergunningsaanvraag?

De opmerking van de ANVS op de vraag over de technische levensduur van de huidige HFR reactor als zijnde in principe oneindig is niet alleen naïef maar ook onjuist en gevaarlijk. Ik was geschokt dat degene die juist deze risico's moet beoordelen dit op deze manier communiceerde . Het riekt.

Er bestaat geen technische installatie met een oneindige levensduur; Dat is geen mening maar een feit.

Dat is ook precies de kern van het afval probleem dat hier verder bijna onbesproken werd gelaten maar geenszins opgelost is. Hoe kan wie dan ook zich bevoegd achten om te besluiten dat hoogradioactief afval productie acceptabele beheers problemen kent als dit over duizend jaar nog steeds significante risico's met zich meebrengt? Het gaat mijn bevattingsvermogen te boven maar wellicht hebben provinciale ambtenaren kortere lijntjes of anderszins verwantschap met het opperwezen of Gaia.

Wat mij vooral verbaasd is dat in deze sector met een hoog geloof in technische oplossingen en innovaties juist zo halsstarrig vastgehouden wordt aan een productie methode voor medische isotopen met zo'n hoog risicoprofiel terwijl er alternatieve technische oplossingen met een heel veel lager risicoprofiel in ontwikkeling -en inmiddels ook bewezen- zijn die in verreweg meeste medische toepassingen bruikbaar beloven te zijn.

De nucleaire geneeskunde is ook weer niet zo succesvol dat ze de verdere medische wetenschap overbodig maakt , maar het lijkt welhaast taboe om andere belangen zoals bijvoorbeeld toerisme , (met name de Duitsers zijn in het algemeen als kritisch mbt Nucleaire risico's te beschouwen) mee te wegen. Voor verreweg de meeste medische toepassingen zijn alternatieve productie methodes beschikbaar.



Ik kan alleen maar hopen dat deze meneer Van Het ANVS heeft willen zeggen dat technische levensduur verlengd kan worden door het bijtijds vervangen van kritische onderdelen maar dat is bij een nucleair reactor vat nog geen sinecure. De beoordeling van de ernst van scheuren en breuken is noch eenvoudig nog eenduidig. Ik dacht me overigens te herinneren dat bij alle naar aanleiding van Fukushima onderzochte reactorvaten scheurvorming in meer of mindere mate gevonden is. Correct me if I'm wrong.

In de beoordeling van de vergunning aanvraag werd meerdere malen gerefereerd aan de bestaande situatie, concluderende dat de situatie qua risicoprofiel zou verbeteren door een nieuwe reactor.

Ja me dunkt, de huidige hoge flux reactor stamt werkelijk uit de tijd dat er nog geen mobiele telefoon of internet was (al weet ik niet zeker of er ook nog steeds daadwerkelijk bakelieten lichtschakelaars gebuikt worden met die fijne klik, wellicht is dat een Urban Legend)

Dat is echter niet de kwestie die ter tafel ligt. De vraag is of er een nieuwe kernreactor gebouwd moet worden of niet.

De nucleaire veiligheidsrisico's in geval van wel of geen nieuwe reactor zijn logischerwijs lager bij de keuze voor geen reactor. Ook een nieuw nucleair afval probleem zou daarmee niet geboren worden.

De uitkomsten van statistische risico analysis die gebruikt worden (in de trant van: de kans op een ernstig ongeluk met meer dan 10 dodelijke slachtoffers is kleiner dan eens in de 100.000 jaar) zien er heel anders uit als de input van het werkelijk aantal plaatsgevonden incidenten gebruikt zou worden. We zouden dan nog 920 jaar op het eerst ernstige incident moeten wachten.

De risico's blijken terugkijkend duizelingwekkend veel groter te zijn dan voorzien door deze theoretische modellen, er zit klaarblijkelijk iets fout in de initiële aannames en vooral ook in de interpretaties van de uitkomsten van deze modelmatige analyses. Bewustzijn daaromtrent is wenselijk.

Concluderend uit bovenstaand, zou ik u dringend willen verzoeken geen vergunning te verlenen voor het bouwen van een kernreactor tbv de productie van medische isotopen in Petten. Er is geen relevante noodzaak en de risico's zijn onaanvaardbaar hoog net als het lange termijn nucleair afval beheers probleem.

We kunnen de rotzooi natuurlijk ook gewoon in zee dumpen (dat ziet niemand en Poetin doet het ook per slot), of de ruimte inschieten met een raketje van Elon Musk voor een zacht monopolyprijsje, maar wat mij betreft kan dat niet aan de (naar ik dacht geldende en geciviliseerde) eisen van het voorzorgsbeginsel voldoen.

Aangezien het besluit tot goedkeuring van deze aanvraag tot in de verre en onvoorzienbare toekomst zijn consequenties heeft, kan dit in principe niet de juiste beslissing zijn. Doe het alstublieft niet.

Hoogachtend,



A.8. Zienswijze 8

Geachte Heren Leeftink en Van der Lugt,

Het volgende geef ik U ter nadere overweging:

1. De HFR te Petten is van grote betekenis geweest, vooral ook voor de productie van radioactieve isotopen t.b.v. van medische toepassingen.
2. Sinds de eerste plannen voor de vervanging van de reactor - al weer zo'n 20 jaar geleden! - is de wereld veranderd.
3. Duurzame opwekking en gebruik van energie krijgen steeds meer prioriteit. Ook andere milieuaspecten krijgen steeds meer aandacht.
4. Er komen solide goedkopere alternatieven beschikbaar voor productie van in de toekomst benodigde radioactieve isotopen.
5. In zijn huidige vorm houdt het Pallas project onvoldoende rekening met de onder 3) en 4) genoemde ontwikkelingen.
6. De in de Pallas-reactor aanzienlijke hoeveelheid opgewekte energie wordt verspild als ongebruikte warmte via koelwater aangevoerd uit het Noord-Hollands Kanaal en geloosd in de Noordzee (zie 3).
7. In het tijdsbestek (mogelijk oplopend tot zo'n 10 jaar) dat vervanging van de huidige reactor gerealiseerd kan worden, zullen de in 4) genoemde alternatieven de wereld verder veroverd hebben.
8. Bezwaren t.a.v. de onvermijdelijke omgevingseffecten (vooral ook tijdens de bouw!) in een Natura 2000/recreatiegebied zijn valide (zie 3).
9. Realisatie van gezonde verhoudingen in de markt is twijfelachtig en financiële ondersteuning door de overheid en/of EU is controversieel.
10. Nederlandse/Europese partijen spelen een te geringe essentiële rol.

Mag ik U uitdagen tot de volgende constructieve aanpak en tot het mobiliseren van de daarvoor beschikbare kennis en creativiteit:

- 1) Het huidige verouderde Pallas concept wordt verlaten.
- 2) Er wordt voor een integraal concept gekozen waarin opwekking van elektriciteit, gebruik van restwarmte, productie van radioactieve isotopen en kernfysisch onderzoek evenwichtige prioriteit krijgen ten behoeve van optimaal nut en optimaal gebruik van middelen.
- 3) Realisatie vindt plaats dicht bij gebruikers, bij voorkeur ook in/nabij stedelijk gebied.
- 4) Concept en realisatie worden ingezet als gangmaker/voorbeeld voor eigentijdse inzet van kernfysische technologie in de realiteit van de toekomst.
- 5) Synergie van de productie van isotopen met de productie en het gebruik van elektriciteit en warmte verhoogt de financiële rentabiliteit.
- 6) Nederlandse/Europese partijen kunnen een overwegende rol spelen.
- 7) Aanvankelijke financiële ondersteuning vanuit de overheid en EU is in het geschetste bredere perspectief alleszins verdedigbaar.

Het expliciet en publiek toegankelijk geven van Uw visie op bovenstaande is van maatschappelijk belang.

XXXXXXXX

Ik ben voorstander van de toepassing van kernenergie in de aanpak van klimaat en milieu. Mijn loopbaan betref de integriteit en veiligheid van



installaties in de industrie. Als ook stralingshygiënist niveau 3 (open bronnen) zijnde, heb ik als "witte raaf" bij gelegenheid nog al eens zinvol kunnen bijspringen. Ooit had ik ook een belangrijke rol in het vervoer van radioactieve stoffen. Ik ben al jaren gepensioneerd. Wel volg ik actuele ontwikkelingen. Indien relevant en instrumenteel, zie ik het als een plicht om inzichten nadrukkelijk te delen.

Ons kenmerk
ANVS-2022/17460

Zaaknummer
ANVS-PP-
2022/0091744



A.9. Zienswijze 9

Deze zienswijze is 2 maal ingediend door personen uit Duitsland.

Geachte dames en heren, betekend uw zienswijze voor de vergunning van het Pallasreactor moet U volgens de conventies van Aarhus en ESPOO, die Uw land medegetekend hat, het hele procedere ook voor buitenlanders in en grotere omgeving mogelijk maken. Afgrond dat dit niet gebeurd is, eis ik, dat Uw en nieuwes procedere oplegt mede grensoverschrijdende regulere bekendmaking. mede ecologische groeten...



A.10. Zienswijze 10

Deze zienswijze is ingediend door een persoon uit België.

Mesdames, Messieurs,

Je reproche au procès concernant le réacteur des sciences "Pallas" de n'avoir pas été publié dans les pays voisins, comme il était de votre devoir de le faire selon les conventions d'Aarhues et de ESPOO, que les Pays-Bas avaient également signées. Je demande donc instamment un nouveau procès qui respectera ces obligations.



A.11. Zienswijze 11

Deze zienswijze is ingediend door een persoon uit Duitsland.

Dames en heren,
hierbij maak ik bezwaar tegen de nieuwe plannen van de Pallas-reactor om de deadline te halen. Er zijn zorgen over het milieu.
Ik behoud het recht om aan het bezwaar toe te voegen.
Het is belangrijk dat er een grensoverschrijdende milieueffectrapportage wordt uitgevoerd.
De deelstaat Noordrijn-Westfalen en ook de deelstaat Beieren (FRM II) zullen worden betrokken, evenals de federale overheid en de natuurbeschermingsverenigingen.
Met vriendelijke groeten



A.12. Zienswijze 12

Deze zienswijze is ingediend door een persoon uit Duitsland.

Dear ladies and gentlemen,
we don't need new atomic reactors.
You are not able to take responsibility for the risks and heritage of atomic
technology.
Stop playing games with our health and life and of our children for the next 35 000
generations.
Yours sincerely,



A.13. Zienswijze 13

Geachte mensen van de ANVS,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor. Daarbij beperk ik me tot mijn deskundigheidsgebied: onderzoekmethoden naar de veiligheid van o.a. de eindopslag van radioactief afval. In uw 'Ontwerpvergunning oprichting PALLAS-reactor Kernenergiewet' mis ik aandacht voor een groot probleem, de extra straling door de eindberging van het resulterende extra radioactieve afval.

De website www.kernafvalstraling.nl geeft een samenvatting van mijn boek 'Radioactief afval – Waar laten we het?'. Daarin geef ik o.a. aan dat het OPERA-onderzoek, waarbij de NRG veel bijdroeg aan de modellering, niet aantoonde dat veilige centrale eindberging van het Nederlandse kernafval in de beoogde kleilaag mogelijk is en dat minder onveilige terugneembare eindberging per provincie per nieuwe kerncentrale 36 miljard euro kost.

Ik verzoek u, deze resultaten in uw ontwerpvergunning als bezwaren tegen PALLAS te vermelden met het advies om de vergunning mede daarom niet te verlenen.

Met vriendelijke groet,



A.14. Zienswijze 14

Via deze weg dient ondergetekende een zienswijze in:

Het duin dat voor een deel moet wijken, omdat de eerder geclaimde grond om het reactorgebouw te kunnen bouwen, te klein was, dien ik de volgende zienswijze in. Dit duin werd vroeger gebruikt om diverse radiologische componenten te lozen. Mijn geheimhoudingsplicht verbied mij om dieper op deze lozingen in te gaan. Verder dient deze duin en geen dijk, als zeewering en die het achterland moet beschermen tegen de opdringende zee. Ik woon aan de XXXXXXXXX en zal bij een duindoorbraak onder water komen te staan.. Het plan is om na de bouw van de reactor de duin weer op te bouwen in de oorspronkelijk staat, maar dat duurt minstens 8 jaar en in die tijd is het achterland dus niet beschermd..

Met vriendelijk groet:

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

werkzaam vanaf 1965-2007 als stralingsdeskundige postleider SCD in Chemie en Materiaalkunde

p.s. in jullie kluis liggen documenten van mij die door XXXXXXXXXXXXXXXX bij mij zijn opgehaald.

Bijgesloten een e-mail van ANVS, die ik wil toevoegen aan mijn zienswijze omtrent vergunningsproces Pallas
groetjes

Bijlage bij zienswijze: email van ANVS

Onderwerp: Re: geheimhouding

Van: "Info@anvs.nl" <Info@anvs.nl>

Datum: 22-2-2016 9:25

Aan: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Geachte heer XXXXXXXXX,

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) heeft tot taak zorg te dragen voor een zorgvuldige besluitvorming inzake nucleaire veiligheid en stralingsbescherming. Daarom is het noodzakelijk om de beschikking te hebben over essentiële gegevens ten aanzien van die veiligheid.

Omdat u aangeeft over die gegevens te beschikken, stelt de ANVS het zeer op prijs dat u die gegevens vertrouwelijk met de ANVS wilt delen. De ANVS zal die verstrekte gegevens vertrouwelijk houden en daarmee geen stappen zetten die de vertrouwelijkheid richting de betrokken vergunninghouders schenden zonder uw uitdrukkelijke toestemming.

Deze vertrouwelijkheid is echter wel begrensd indien het gaat om ernstige misstanden dan wel een ernstig gevaar voor gezondheid, mens of milieu.

Op dat moment wordt u daarover indien mogelijk vooraf geïnformeerd.

Hoogachtend,

XXXXXXXXXXXX

-----Oorspronkelijke bericht-----

Van: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Verzonden: Donderdag 18 februari 2016 15:13

Aan: Info@anvs.nl

Onderwerp: geheimhouding

Beste ANVS,

Ik sprak vandaag 18 februari 2016 om 13:35 met XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, en die vertelde mij, dat ANVS als autoriteit mijn geheimhoudingsverklaring mag opheffen en ik aan deze autoriteit alles mag vertellen over wat er allemaal in de Pluggenloods op het OLP is opgeslagen. A.s. maandag 22 februari om 19.30 uur, komt hij



Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming

mijn manuscript en andere documenten bij mij thuis afhalen.

Mijn verzoek aan de ANVS is een schriftelijke verklaring met daarin mijn
onthefing van de geheimhoudingsplicht t.a.v. zowel rcn/ecn/nrg als voor Urenco.

Groetjes van

Ons kenmerk
ANVS-2022/17460

Zaaknummer
ANVS-PP-
2022/0091744



A.15. Zienswijze 15

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor overbodig

Als de Pallas kernreactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die geproduceerd moeten gaan worden, ook zonder kernreactor geproduceerd worden. Dat percentage is nu al ongeveer 98% (cijfers NRG) Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn alternatieven te onderzoeken voor de productie van het beperkte aantal en volume aan isotopen waar nu nog wel een kernreactor voor nodig is. Mogelijkheden zijn:

- Onderzoek naar en ontwikkeling van therapeutische toepassingen die werken met radio-isotopen die zonder kernreactor kunnen worden geproduceerd;
- Alternatieve productiemethode voor radio-isotopen stimuleren; Naar verwachting kunnen volgende generaties versnellers veel meer verschillende radio-isotopen produceren dan de huidige;
- internationale samenwerking met bestaande kernreactoren. Door de relatief lange halfwaardetijden (vaak enkele weken) van veel therapeutische radio-isotopen is transport over grote afstanden mogelijk.

Pallas niet het 'meest vergevorderde project'

De Pallas-kernreactor is niet "het meest vergevorderde project in Europa is voor de productie van medische radio-isotopen". Zowel de Franse Jules Horowitz-reactor als de Duitse FRM-II-reactor zijn beide veel verder gevorderd en zijn ook technisch in staat om medische radio-isotopen te produceren. Bij bouwbegin was de productie van radio-isotopen zelfs één van de 'primary uses' van de Jules Horowitz-reactor.

Pallas geen 'bewezen technologie'

Van belang is ook om vast te stellen dat het bouwen van onderzoeks-, multi-purpose- of isotoopproductiereactoren is geen 'piece of cake' is en, in tegenstelling tot wat PALLAS stelt géén 'bewezen technologie' is (en wordt het onterecht tegenover de 'onbewezen technologie' van versnellers gezet terwijl tot de jaren '50 alle medische-isotopen door versnellers werden geproduceerd.) Een nieuwe multi-purpose kernreactor is geen "bewezen technologie" omdat ze niet standaard worden geleverd en gebouwd; het betreft een specifiek ontwerp voor een specifiek doel. En er is ook geen garantie dat een reactor die gebouwd is, ook werkelijk in bedrijf komt, (zie bv het MAPLE-reactoren in Canada, een hoogontwikkeld technologisch land, met veel ervaring op het gebied van zowel nucleair als isotopenproductie).

De leveringszekerheid van medische isotopen wordt niet vergroot door de ene grootschalige kernreactor in te ruilen voor een andere grootschalige kernreactor; de isotopen-keten blijft zo kwetsbaar voor "single points of failure".

Met deze conclusies moet er wel een groot belang zijn (anders dan een commercieel belang van een bedrijf) om toch te besluiten tot de bouw van een kernreactor midden in een Natura2000 gebied, die hoogradioactief afval zal veroorzaken en kwetsbaar is voor nucleaire proliferatie.



Dat belang is volgens mij niet of onvoldoende aanwezig en daarmee kan de vergunning niet worden afgegeven.

ALGEMENE OPMERKINGEN:

Het Rijk en de provincie heeft in totaal ruim €200 miljoen aan de Pallas-kernreactor ter beschikking gesteld om er voor te zorgen dat het project wordt gerealiseerd. Voor civiele participatie is echter precies €0 ter beschikking gesteld. Op deze manier dreigt het participatieproces van stakeholders een loze kreet te worden. Het Veiligheidsrapport heeft zo 380 bladzijden; het MER 21 bijlages met in totaal 1423 pagina's. Er is een natuurvergunning, een omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor het realiseren van een tijdelijke in-/uitrit, een kernenergie- en waterwetvergunning, een plan-mer, en ik mis vast nog wel iets. Hoe kan iemand bij zo'n groot aantal aan procedures en documenten overzicht behouden en nog betekenisvol participeren? Door tegenspraak te organiseren worden projecten wel beter. Om het gemis aan participatie kennelijk enigszins te compenseren heeft het ministerie van VWS twee online stakeholdersbijeenkomsten gehouden. Die bijeenkomsten zelf blonken echter niet uit in transparantie, en de verslagen ervan grossieren in algemeenheden, onterechte generalisaties en feitelijke onjuistheden. Desondanks put de ANVS uit deze verslagen om de rechtvaardiging van de voorgenomen activiteit te onderbouwen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau 7 jaar oud In de nu door de ANVS beoordeelde aanvraag is het milieueffectrapport (MER) een van de belangrijkste stukken. In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 onderzocht moesten worden. Daarnaast zijn er nog wat 'aandachtspunten' genoemd in de plan-MER van 2017 en 2021. Maar na 2015 (inmiddels zeven jaar geleden) is er dus geen nieuwe up-to-date allesomvattende beschrijving waar Pallas aan moet voldoen. Wat is de relevantie van dat zeven jaar oude advies over concept plannen wat er in het MER behandeld moet worden?

Stikstof

Wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergievergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord-Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergievergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond.



Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof.

VEILIGHEID EN VEILIGHEIDSRAPPORTAGE>

De veiligheidsrapportage heb ik uitvoerig bestudeerd. Deze is VER ONDER DE MAAT en onvoldoende voor een kernreactor. Wellicht voor een schoolgebouw geschikt, maar nooit voor een kernreactor. Het (brand)veiligheidsconcept ontbreekt en mag na 3 maanden worden ingediend. Dit is als mosterd na de maaltijd. Eerst hoort de (brand)veiligheid op orde te zijn, mogelijk zijn er daardoor bouwkundige en installatietechnische wijzigingen op het plan nodig.

Eerst moet toch duidelijk zijn of de veiligheidsregio een ramp wel aankan!

Bij een pandemie is bewezen dat zijn dit al niet eens de baas kunnen.

Inzoomend op de brandveiligheid is alleen sprake van passieve brandbescherming in de vorm van brandcompartimenten. Als we het toch over faalkansen hebben. Een brandscheiding heeft een faalkans van 60%. Er zullen op zijn minst ook actieve brandbeschermingsmiddelen moeten worden toegepast (zoals een sprinklerinstallatie). En dat voor het hele complex. Ook de buitenschil dient een brandwerendheid te hebben en zeker niet van 60 minuten, maar veel hoger. Als Firesafety engineer heb ik ook bij ingenieursbureaus gewerkt en weet dat de betalende partij een te grote invloed heeft op de veiligheid. En aangezien bij de toetsende instantie de kennis ontbreekt, wordt dit vaak geaccepteerd.

Er is geen rekening gehouden met het scenario terrorisme en oorlog. Daar wordt met geen woord over gerept.

Ook is onvoldoende aangetoond of het überhaupt wel verstandig is te bouwen op de breuklijnen. Het onderzoek van een Amerikaans bedrijf is hierin nooit bekend geworden. De bodem zakt, dat weet ik omdat ik in de buurt van het terrein een recreatiewoning heb.

MILIEU

Er is gebruik gemaakt van de stikstofvrijstelling tijdens de bouw. Dit mag niet. De inrichting is naast het Natura 2000 gebied Het Zwanenwater. Dit is een stiltegebied. In een stiltegebied mogen alleen geluiden te horen zijn die bij de omgeving horen. En er is zelfs sprake van een overschrijding van 40dB in de nacht!!! Voor de bouw moet een betoncentrale dag en nacht 10 jaar staan te stampen.

Ook is geen enkele rekening gehouden met het feit dat dit een recreatiegebied is, met campings, vakantiewoningen, hotels, kinderspeelparadijs, speeltuinen etc. Onverantwoord!

Wij laten radioactief afval achter voor ons nageslacht, terwijl dit niet nodig is. Ik ga ervan uit dat u de vergunning niet verleent.

Met vriendelijke groet,



A.16. Zienswijze 16

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor overbodig

Als de Pallas kernreactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die geproduceerd moeten gaan worden, ook zonder kernreactor geproduceerd worden. Dat percentage is nu al ongeveer 98% (cijfers NRG) Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn alternatieven te onderzoeken voor de productie van het beperkte aantal en volume aan isotopen waar nu nog wel een kernreactor voor nodig is. Mogelijkheden zijn:

- Onderzoek naar en ontwikkeling van therapeutische toepassingen die werken met radio-isotopen die zonder kernreactor kunnen worden geproduceerd;
- Alternatieve productiemethode voor radio-isotopen stimuleren; Naar verwachting kunnen volgende generaties versnellers veel meer verschillende radio-isotopen produceren dan de huidige;
- internationale samenwerking met bestaande kernreactoren. Door de relatief lange halfwaardetijden (vaak enkele weken) van veel therapeutische radio-isotopen is transport over grote afstanden mogelijk.

Pallas niet het 'meest gevorderde project'

De Pallas-kernreactor is niet "het meest gevorderde project in Europa is voor de productie van medische radio-isotopen". Zowel de Franse Jules Horowitz-reactor als de Duitse FRM-II-reactor zijn beide veel verder gevorderd en zijn ook technisch in staat om medische radio-isotopen te produceren. Bij bouwbegin was de productie van radio-isotopen zelfs één van de 'primary uses' van de Jules Horowitz-reactor.

Pallas geen 'bewezen technologie'

Van belang is ook om vast te stellen dat het bouwen van onderzoeks-, multi-purpose- of isotoopproductiereactoren is geen 'piece of cake' is en, in tegenstelling tot wat PALLAS stelt géén 'bewezen technologie' is (en wordt het ontrecht tegenover de 'onbewezen technologie' van versnellers gezet terwijl tot de jaren '50 alle medische-isotopen door versnellers werden geproduceerd.) Een nieuwe multi-purpose kernreactor is geen "bewezen technologie" omdat ze niet standaard worden geleverd en gebouwd; het betreft een specifiek ontwerp voor een specifiek doel. En er is ook geen garantie dat een reactor die gebouwd is, ook werkelijk in bedrijf komt, (zie bv het MAPLE-reactoren in Canada, een hoogontwikkeld technologisch land, met veel ervaring op het gebied van zowel nucleair als isotopenproductie).

De leveringszekerheid van medische isotopen wordt niet vergroot door de ene grootschalige kernreactor in te ruilen voor een andere grootschalige kernreactor; de isotopen-keten blijft zo kwetsbaar voor "single points of failure".

Met deze conclusies moet er wel een groot belang zijn (anders dan een commercieel belang van een bedrijf) om toch te besluiten tot de bouw van een kernreactor midden in een Natura2000 gebied, die hoogradioactief afval zal veroorzaken en kwetsbaar is voor nucleaire proliferatie.



Dat belang is volgens mij niet of onvoldoende aanwezig en daarmee kan de vergunning niet worden afgegeven.

ALGEMENE OPMERKINGEN:

Het Rijk en de provincie heeft in totaal ruim €200 miljoen aan de Pallas-kernreactor ter beschikking gesteld om er voor te zorgen dat het project wordt gerealiseerd. Voor civiele participatie is echter precies €0 ter beschikking gesteld. Op deze manier dreigt het participatieproces van stakeholders een loze kreet te worden. Het Veiligheidsrapport heeft zo 380 bladzijden; het MER 21 bijlages met in totaal 1423 pagina's. Er is een natuurvergunning, een omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor het realiseren van een tijdelijke in-/uitrit, een kernenergie- en waterwetvergunning, een plan-mer, en ik mis vast nog wel iets. Hoe kan iemand bij zo'n groot aantal aan procedures en documenten overzicht behouden en nog betekenisvol participeren? Door tegenspraak te organiseren worden projecten wel beter. Om het gemis aan participatie kennelijk enigszins te compenseren heeft het ministerie van VWS twee online stakeholdersbijeenkomsten gehouden. Die bijeenkomsten zelf blonken echter niet uit in transparantie, en de verslagen ervan grossieren in algemeenheden, onterechte generalisaties en feitelijke onjuistheden. Desondanks put de ANVS uit deze verslagen om de rechtvaardiging van de voorgenomen activiteit te onderbouwen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau 7 jaar oud

In de nu door de ANVS beoordeelde aanvraag is het milieueffectrapport (MER) een van de belangrijkste stukken. In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 onderzocht moesten worden. Daarnaast zijn er nog wat 'aandachtspunten' genoemd in de plan-MER van 2017 en 2021. Maar na 2015 (inmiddels zeven jaar geleden) is er dus geen nieuwe up-to-date allesomvattende beschrijving waar Pallas aan moet voldoen. Wat is de relevantie van dat zeven jaar oude advies over concept plannen wat er in het MER behandeld moet worden?

Stikstof

Wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergievergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord-Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergievergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond.

Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof.

Daarnaast is het waarschijnlijk, dat de realisatiefase en het bouwproces gepaard



gaan met extra geluid, licht, trillingen en emissies van uitlaatgassen, en wellicht ook met verontreinigingen van de ondergrond door o.a. door slijtage van banden en ander materiaal en/of vloeistoffen. Bij organismen en ecosystemen in de omgeving zullen ongetwijfeld schadelijke effecten optreden.

Gebleken is dat geluid, en met name lagere frequenties niet worden tegengehouden door duinlichamen. Als nabije bewoner vrees ik voor jarenlang overlast. Daarnaast ben ik hier in 2002 komen wonen vanwege de natuur (als bioloog), de rust en de donkerte (om met mijn sterrenkijkers te genieten van een donkere hemel). Daarnaast vrees ik voor verslechtering van luchtkwaliteit (waardoor de effecten van mijn longziekte worden verergerd). Verder zal het recreëren, genieten van de rust, landschap en natuur in het Pettemer duin gedurende vele jaren sterk aan kwaliteit inboeten. Mochten de voorgenomen plannen doorgaan, dan is o.a. planschade m.i. aan de orde.

Met vriendelijke groet,



A.17. Zienswijze 17

Geachte ANVS, cc LAKA,

Dit is mijn formele zienswijze, reagerend op de ontwerpvergunning voor de bouw van de kernreactor in Pallas. Ik baseer mijn zienswijze op bijlage: de brochure die Dirk Bannink schreef namens LAKA in 2022: "20 jaar Pallas kernreactor."

Ik ben donateur van LAKA en beschouw de informatie die zij verschaffen over kernenergie, en ook over de kernreactor in Petten, als zeer betrouwbaar. Na het lezen van deze brochure wil ik u het volgende zeggen:

Het lijkt me onverstandig een vergunning te geven om een kernreactor voor medische doelen te bouwen die niet de isotopen zal kunnen leveren die het meest gebruikt worden in diagnostiek, n.l. PET. Deze technologie is meest geschikt voor patiënten, goedkoopst en meest efficiënt. De verwachting is dat de SPECT - isotopen geen rol meer zullen spelen als de reactor klaar is, of (nog erger) dat als deze opgedrongen worden, innovatie zodoende wordt tegen gewerkt. Voor de weinige isotopen die niet buiten een reactor kunnen worden gemaakt, kan men beroep doen op bestaande reactoren. LAKA onderbouwt dat Pallas overbodig is voor 98,8% van de nucleaire geneeskunde.

Pallas is niet, zoals steeds gezegd wordt, het meest vergevorderde project in Europa. Private partijen willen er alleen in investeren als de belastingbetaler een geschatte 250.000.000 euro meebetaald?? En keer op keer blijkt dat de kosten te optimistisch zijn ingeschat.

Het is geen bewezen technologie. Dat bewijst het Maple-debade in Canada. Twee reactoren die nooit in gebruik werden genomen wegens technische problemen. Voor meer info over betere productiemethodes dan een kernreactor die bijna nergens goed voor is, maar waar wel nucleair afval geproduceerd wordt als hij in gebruik genomen zou worden: zie ook: www.laka.org/medische-isotopen.

Vriendelijke groeten,

<https://www.laka.org/nieuws/2022/vergunning-pallas-reactor-onderuit-op-het-stikstof-vonnis-van-de-raad-van-state-17726>

Geachte ANVS,

Hiermee stuur ik u (zie link hierboven) een aanvulling op mijn eerder ingediende zienswijze betreffende uw voornemen vergunning voor de bouw v nieuwe kernreactor Pallas te bouwen. Zoals u in bovenstaand artikel ziet, haalt het feit dat Mobilisation for the Environment de zaak gewonnen heeft, uw voornemen onderuit. Immers: de realisatiefase valt niet langer onder vrijstelling vd wet stikstofreductie en natuurverbetering. Dus: u mag deze bouwvergunning niet verlenen. Ik hoop dat deze aanvulling nog meetelt, want het is belangrijk. Vriendelijke groeten,



A.18. Zienswijze 18

Deze zienswijze is identiek door 33 personen en organisaties ingediend.

Pallas kernreactor overbodig

Als de Pallas kernreactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die geproduceerd moeten gaan worden, ook zonder kernreactor geproduceerd worden. Dat percentage is nu al ongeveer 98% (cijfers NRG) Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn alternatieven te onderzoeken voor de productie van het beperkte aantal en volume aan isotopen waar nu nog wel een kernreactor voor nodig is. Mogelijkheden zijn:

- Onderzoek naar en ontwikkeling van therapeutische toepassingen die werken met radio-isotopen die zonder kernreactor kunnen worden geproduceerd;
- Alternatieve productiemethode voor radio-isotopen stimuleren; Naar verwachting kunnen volgende generaties versnellers veel meer verschillende radio-isotopen produceren dan de huidige;
- internationale samenwerking met bestaande kernreactoren. Door de relatief lange halfwaardetijden (vaak enkele weken) van veel therapeutische radio-isotopen is transport over grote afstanden mogelijk.

Pallas niet het 'meest gevorderde project'

De Pallas-kernreactor is niet "het meest gevorderde project in Europa is voor de productie van medische radio-isotopen". Zowel de Franse Jules Horowitz-reactor als de Duitse FRM-II-reactor zijn beide veel verder gevorderd en zijn ook technisch in staat om medische radio-isotopen te produceren. Bij bouwbegin was de productie van radio-isotopen zelfs één van de 'primary uses' van de Jules Horowitz-reactor.

Pallas geen 'bewezen technologie'

Van belang is ook om vast te stellen dat het bouwen van onderzoeks-, multi-purpose- of isotoopproductiereactoren is geen 'piece of cake' is en, in tegenstelling tot wat PALLAS stelt géén 'bewezen technologie' is (en wordt het onterecht tegenover de 'onbewezen technologie' van versnellers gezet terwijl tot de jaren '50 alle medische-isotopen door versnellers werden geproduceerd.) Een nieuwe multi-purpose kernreactor is geen "bewezen technologie" omdat ze niet standaard worden geleverd en gebouwd; het betreft een specifiek ontwerp voor een specifiek doel. En er is ook geen garantie dat een reactor die gebouwd is, ook werkelijk in bedrijf komt, (zie bv het MAPLE-reactoren in Canada, een hoogontwikkeld technologisch land, met veel ervaring op het gebied van zowel nucleair als isotoopenproductie).

De leveringszekerheid van medische isotopen wordt niet vergroot door de ene grootschalige kernreactor in te ruilen voor een andere grootschalige kernreactor; de isotopen-keten blijft zo kwetsbaar voor "single points of failure".

Met deze conclusies moet er wel een groot belang zijn (anders dan een commercieel belang van een bedrijf) om toch te besluiten tot de bouw van een kernreactor midden in een Natura2000 gebied, die hoogradioactief afval zal veroorzaken en kwetsbaar is voor nucleaire proliferatie.

Dat belang is volgens mij niet of onvoldoende aanwezig en daarmee kan de vergunning niet worden afgegeven.

ALGEMENE OPMERKINGEN:



Het Rijk en de provincie heeft in totaal ruim €200 miljoen aan de Pallas-kernreactor ter beschikking gesteld om er voor te zorgen dat het project wordt gerealiseerd. Voor civiele participatie is echter precies €0 ter beschikking gesteld. Op deze manier dreigt het participatieproces van stakeholders een loze kreet te worden. Het Veiligheidsrapport heeft zo 380 bladzijden; het MER 21 bijlages met in totaal 1423 pagina's. Er is een natuurvergunning, een omgevingsvergunning, een aparte omgevingsvergunning voor het realiseren van een tijdelijke in-/uitrit, een kernenergie- en waterwetvergunning, een plan-mer, en ik mis vast nog wel iets. Hoe kan iemand bij zo'n groot aantal aan procedures en documenten overzicht behouden en nog betekenisvol participeren? Door tegenspraak te organiseren worden projecten wel beter. Om het gemis aan participatie kennelijk enigszins te compenseren heeft het ministerie van VWS twee online stakeholdersbijeenkomsten gehouden. Die bijeenkomsten zelf blonken echter niet uit in transparantie, en de verslagen ervan grossieren in algemeenheden, onterechte generalisaties en feitelijke onjuistheden. Desondanks put de ANVS uit deze verslagen om de rechtvaardiging van de voorgenomen activiteit te onderbouwen.

Advies Reikwijdte en Detailniveau 7 jaar oud In de nu door de ANVS beoordeelde aanvraag is het milieueffectrapport (MER) een van de belangrijkste stukken. In het MER worden de onderwerpen beschreven die op grond van het Advies Reikwijdte en Detailniveau van 17 september 2015 onderzocht moesten worden. Daarnaast zijn er nog wat 'aandachtspunten' genoemd in de plan-MER van 2017 en 2021. Maar na 2015 (inmiddels zeven jaar geleden) is er dus geen nieuwe up-to-date allesomvattende beschrijving waar Pallas aan moet voldoen. Wat is de relevantie van dat zeven jaar oude advies over concept plannen wat er in het MER behandeld moet worden?

Stikstof

Wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergievergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord-Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergievergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond.

Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof.



A.19. Zienswijze 19

Deze zienswijze is ingediend door KNNV Afdeling Regio Alkmaar-Den Helder.

Bij deze stuur ik u de zienswijze namens het bestuur van de KNNV Alkmaar-Den Helder op de ontwerpvergunningen voor de Pallas kernreactor (KNNV: Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging; werkgebied volgens statuten: Provincie Noord-Holland).

Deze zienswijze gaat, gezien de doelstellingen van de KNNV, vooral in op de ongewenste effecten op het duingebied en aanliggende gebieden, indien de bouw en het gebruik van de Pallas kernreactor doorgezet wordt.

Daarnaast reageert de KNNV op de ontwerpvergunning van Rijkswaterstaat vanwege de het lozen van koelwater op de Noordzee, de onttrekking van water uit het zoetwatersysteem ten behoeve van koelwater en de relatie met watertekort gedurende droge en warme perioden en de relatie met de extra waterbehoefte in veenweidegebieden (waar extra water nodig is vanwege peilverhoging en het tegengaan van oxidatie van veen) en de voorrang van water voor kwetsbare natuur in periodes van watertekort.

Bij ongewenste effecten gaat het o.a. op invloeden op de duinen zelf, inclusief de binnenduintrand en de kust- en strandzone; op de samenhangende waterhuishouding; op organismen en ecosystemen en op natuur- en landschapsbeleving door bewoners en recreanten. Aan het eind van deze zienswijze verwijst ik naar drie onderzoeksrapporten, die ingaan op de invloed van N-depositie op met name kalkarm grijs duin, zoals in de omgeving van het plangebied.

Volgens de geleverde informatie, aangevuld met informatie van het Ministerie van VWS, zal het voorgenomen bouwproces vele jaren duren, wellicht tot omstreeks tien jaar.

Nut en noodzaak, locatie

Inmiddels is bekend, dat er alternatieve methoden zijn om de gewenste medische isotopen te produceren. Deze methoden hebben minder negatieve effecten dan de productie via een kernreactor, zijn kosteneffectiever en kunnen meer decentraal worden uitgevoerd.

Ook de geplande locatie van een reactor en bijbehorende bebouwing en infrastructuur in en nabij een duingebied, dat van Europees belang is, is ongewenst.

Invloeden en effecten

Dat betekent ook langjarig extra -negatieve- invloeden op de directe en wijdere omgeving door o.a. de bouw zelf, de voorbereidende activiteiten, de extra verkeersbewegingen en effecten op de waterhuishouding en de daarmee verboden ecosystemen. Ook de testfase, inclusief het gelijktijdig gebruik van de huidige reactor en de Pallareactor zullen diverse negatieve invloeden hebben op biotische en abiotische factoren. Datzelfde geldt voor de gebruiksfase, inclusief de invloeden door onttrekking van water uit het watersysteem voor met name de koeling van de reactor(en).

Die invloeden hebben met name tijdens de realisatiefase en het bouwproces te maken met o.a. extra geluid, trillingen, licht, geur, luchtverontreiniging, emissies van uitlaatgassen, waaronder emissie van NOx en andere verstoringen, zoals verontreinigingen van de bodem (door slijtage banden en door lekkage van



vloeistoffen) Het is niet duidelijk in welke mate de activiteiten tijdelijke en/of langer durende negatieve effecten hebben op de biotische en abiotische omgeving (bodem, water, lucht). Bij organismen en ecosystemen in de omgeving zullen ongetwijfeld schadelijke effecten optreden.

Ook bewoners in de omgeving en recreanten kunnen hinder en overlast ervaren door de voorgenomen bouwactiviteiten en de extra verkeersbewegingen. Het is niet duidelijk in welke mate en op welke momenten extra geluid, licht en andere overlast plaats zal vinden.

De bewoners van tenminste het noordelijk deel van Petten wonen hier vanwege rust en natuur. Gebleken is dat geluid, en met name lagere frequenties niet worden tegengehouden door duinlichamen en/of dijken. De voorgenomen bouw heeft ook een negatieve invloed op de belevingswaarden van het omliggende duingebied bij bewoners en recreanten.

Natuur

Het gebied met de voorgenomen bouwactiviteiten grenst aan Natura 2000 gebieden. Deze gebieden herbergen zogeheten grijs duin, met kalkarm zand en gekenmerkt door specifieke flora, korstmossen en paddenstoelen. Daarnaast is het duin het leefgebied voor vele soorten gewervelde dieren (vogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren, waaronder vleermuizen) en ongewervelden, zoals insecten en andere geleedpotigen. Invloed van geluid en licht kan verstorend werken op diverse dieren (o.a. vogels, vleermuizen, nachtvlinders). Invloed van neerslag van (extra) NO_x is ongewenst, zeker vanwege de negatieve invloed op kenmerkende flora, korstmossen en mycorrhizza in de ondergrond. Het kalkarm grijs duin is vanwege de specifieke vegetatie van Europees belang.

Water

Rijkswaterstaat (RWS) is namens de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) bevoegd om te beslissen over het brengen van stoffen in de Noordzee. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) is het bevoegd gezag, als het gaat om het onttrekken van water uit het Noordhollands Kanaal. Bij deze vergunningverlening beslist uiteindelijk de Minister van I&W, waarbij HHNK adviseert.

Aangezien de KNNV gezien de doelstellingen opkomt voor bescherming van natuur, gaat het in dit verband om watergebonden natuur en ecosystemen, zowel in de kustzone van de Noordzee, als om in en bij het watersysteem, dat beheerd wordt door HHNK.

Bij de lozing op de Noordzee moet niet alleen rekening worden gehouden met voor organismen belastende stoffen, maar ook met de invloed van thermische verontreiniging op organismen en mariene ecosystemen. Het koelwater draagt bij aan de opwarming van het zeewater (en is dus ongewenst).

Bij het gebruik van koelwater, onttrokken uit het Noordhollands Kanaal moet rekening worden gehouden met periodes van droogte (en hitte). Zoals in de ontwerpvergunning van RWS staat, zal de benodigde hoeveelheid koelwater toenemen, naarmate de temperatuur van het water uit het Noordhollands Kanaal hoger is.

Daarnaast, en dat heb ik niet gelezen in de ontwerpvergunning van RWS, zal er een periode zijn (twee jaar?), waarbij in verband met proefdraaien van de nieuwe reactor Pallas tegelijk de oude reactor ook nog koelwater nodig heeft.

In de afgelopen jaren is al regelmatig sprake geweest van watertekort gedurende



warme en droge perioden, waarbij waterschappen volgens een vastgestelde systematiek (verdringingsreeks) gebruikers gebruik van oppervlaktewater moesten ontzeggen. Bij HHNK staat de huidige reactor (en een mogelijk nieuwe reactor) op plaats 3 in de verdringingsreeks (Strategie waterverdeling HHNK).

(1.: Veiligheid en kwetsbare natuur; 2. Nutsvoorzieningen; 3. Kleinschalig hoogwaardig gebruik; 4. Overige belangen).

Deze indeling is van belang, omdat bij de toenemende kans op warme en droge perioden door klimaatverandering er steeds vaker een situatie kan optreden, waarbij (langdurige) watertekorten optreden. De kans dat dan tegelijkertijd geen koelwater beschikbaar kan worden gesteld neemt dan ook toe.

Zeer onlangs is de Tweede Kamer geïnformeerd over het voornemen van de regering om het peil in veenweidegebieden te verhogen (o.a. vanwege het tegengaan van emissies van broeikasgassen en van bodemdaling). Het verhogen van deze peilen, almede de intentie om in veenweidegebieden het water langer vast te houden betekent, dat er deze toegenomen waterbehoefte ten koste kan gaan van de behoefte aan koelwater. In de ontwerpvergunning van RWS staan diverse teksten, die refereren aan mogelijke ontheffingen bij watertekort. Deze verwijzingen naar ontheffingen om toch koelwater te gebruiken bij ernstig watertekort zijn ongewenst (vanwege de schade voor natuur en veen) en dienen daarom niet in de ontwerpvergunning genoemd te worden.

Water voor kwetsbare natuur, inclusief voor veenweidegebieden, gaat dus voor gebruik van koelwater voor de huidige en beoogde nieuwe reactor. Productie van medische isotopen met andere methoden, die niet afhankelijke zijn van het steeds schaarsere zoete grond- - en oppervlaktewater, heeft daarom sterk de voorkeur.

Stikstofdepositie

Wat betreft de stikstofdepositie verwijst de ontwerp kernenergiewetvergunning naar de Provinciale natuurvergunning die begin dit jaar is verleend door de omgevingsdienst van Noord-Holland. Voor die verleende natuurvergunning zijn de effecten van toename van stikstofuitstoot tijdens de exploitatie van de Pallas-reactor op stikstofgevoelige natuur onderzocht. Maar over de toename van stikstof tijdens de bouwfase, stelt het MER dat dat valt onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering:

4.2.4.2 De realisatiefase valt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie onder partiële vrijstelling van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. De depositie van stikstof in de realisatiefase is daarom niet meegenomen in deze passende beoordeling.

Die 'partiële vrijstelling' is echter recent van tafel geveegd door de Raad van State en daar kan de Kernenergiewetvergunning, die juist ziet op de bouw van de kernreactor, zich niet op beroepen als goedkeuringsgrond.

Aangezien de bouw een aanzienlijke stikstofdepositie in een beschermd natuurgebied oplevert, kan de oprichtingsvergunning niet afgegeven worden zonder verder gedegen onderzoek naar de effecten van de neerslag van stikstof. Verder verwijs ik naar het recente adviesrapport (5 okt. 2022) van de heer Remkes aan de regering.

Een deel van de effecten van stikstofdepositie op kalkarm grijs duin is inmiddels wel onderzocht, o.a. door Dr. A.M. Kooijman van de Universiteit van Amsterdam en andere onderzoekers. Hieronder vermeld ik (de link naar) drie relevante



onderzoeksrapporten, alsmede een paar bevindingen:

1. Effecten van stikstofdepositie o.a. op kalkarme duinen, Kooijman, A. M., van Til, M., Noordijk, E., Remke, E., & Kalbitz, Ket al, 2016:

https://pure.uva.nl/ws/files/19093772/Nitrogen_deposition_and_grass_encroachment.pdf

Uit de (Engelstalige) samenvatting blijkt, dat er naast depositie van NO_x (en NH_x) is vanuit de landzijde, maar dat er ook vanuit zee aanvoer is van N (met een mogelijke extra bijdrage tot 10 kg/ha per jaar):

Abstract: "We present an overview of high nitrogen deposition effects on coastal dune grasslands in NW-Europe (H2130), especially concerning grass encroachment in calcareous and acidic Grey Dunes. The problem is larger than previously assumed, because critical loads are still too high, and extra N-input from the sea may amount to 10 kg ha⁻¹ yr⁻¹. Grass encroachment clearly leads to loss of characteristic plant species, from approximately 16 in open dune grassland to 2 in tall-grass vegetation. Dune zones differ in grass encroachment, due to the chemical status of the soil. In calcareous and iron-rich dunes (Renodunal district), grass encroachment showed a clear gradient over the dune area. Grass encroachment is low in calcareous foredunes, due to low P-availability, and large grazers were not needed to counteract grass encroachment after 2001. In partly decalcified middle dunes, P-availability and grass encroachment are high due to dissolution of calcium phosphates, and grazing only partially helped to control this. In acidic, iron-rich hinterdunes, grass encroachment gradually increased between 1990 and 2014, possibly because P-availability increased with time due to increased soil organic matter content. ***In acidic, iron-poor dunes (Wadden district), grass encroachment is a large problem, because chemical P-fixation with Ca or Fe does not occur.*** Large grazers may however reduce tall-grass cover. High cumulative Ndeposition could theoretically lead to increased N-storage and N-mineralization in the soil. Mineralization indeed increased with N-deposition, but in 15N experiments, most ammonium was converted to nitrate, and storage in soil organic matter was low. Soil N-storage is probably reduced by high nitrate leaching, which will favour dune restoration when N-deposition levels decrease."

De duinen nabij de reactor horen bij het Wadden District en zijn kalkarm.

2. Stikstofdepositie in duinen, Kooijman, Noordijk, van Hinsberg & Cusell, UVA & PBL, 2014; een analyse van N-depositie, kritische niveaus, erfenissen uit het verleden en stikstofefficiëntie in verschillende duinzones:

https://www.researchgate.net/profile/Casper-Cusell/publication/254917261_Stikstofdepositie_in_de_duinen_Een_analyse_van_N-depositie_kritische_niveaus_erfenissen_uit_het_verleden_en_stikstofefficiëntie_in_verschillende_duinzones/links/53fb19420cf2e3cbf565f8d2/Stikstofdepositie-in-de-duinen-Een-analyse-van-N-depositie-kritische-niveaus-erfenissen-uit-het-verleden-en-stikstofefficiëntie-in-verschillende-duinzones.pdf?origin=publication_detail

Samenvatting (uit het onderzoek is hierbij een deel van de samenvatting weergegeven):

Deze studie behandelt de stand van zaken wat betreft de atmosferische stikstofdepositie in het Nederlandse duingebied, en de mogelijke erfenis van de hoge stikstofbelasting in het verleden. De aanleiding hiervoor was het relatief gunstige beeld dat voor de overschrijding van de kritische stikstofdepositie in de duinen geschetst werd, o.a. in de Natuurbalans van 2006. Volgens de Natuurbalans



zou in nog circa 25% van het totale beschermde duingebied de huidige depositie groter zijn dan de kritische depositie, en in duingraslanden nog circa 40%. Er zijn echter een aantal redenen om aan te nemen dat dit een onderschatting kan zijn, vooral wat betreft prioritair habitattypen als Grijze duinen (H2130). Duidelijk is ook dat depositie in het verleden de natuur in de duinen negatief heeft beïnvloed. Dit wordt hieronder kort besproken.

1. De werkelijke stikstofdepositie in de duinen is op dit moment niet goed bekend. *Het is zelfs mogelijk dat deze beduidend hoger is dan de gangbare schattingen.* De N-depositie wordt voor heel Nederland berekend met het OPS-model. IJking van modelresultaten vindt plaats met metingen van de luchtconcentratie, omdat depositiemetingen zeer kostbaar en tijdrovend zijn. Standaard vindt ijking plaats aan de hand van acht meetpunten binnen het Landelijk Meetnet Luchtverontreiniging (LML), waarvan één in de duinen nabij de Zilk. Sinds 2005 worden ammoniakconcentraties in natuurgebieden gemeten binnen het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN), waarvan 27 meetpunten in de duinen liggen, in zeven transecten van zee naar binnenland in het Waddengebied en langs de Hollandse kust. Zowel model als meting laat zien dat de duinen liggen in het minst door ammoniak belaste deel van Nederland. Desalniettemin zijn de in de duinen de gemeten ammoniak concentraties, met uitzondering van de omgeving rond De Zilk, vrijwel overal beduidend hoger dan de modelwaarden. Langs de Hollandse kust zijn de gemeten waarden gemiddeld twee keer zo hoog als de modelwaarden en in het Waddengebied zelfs vier keer. Deze metingen roepen de vraag op of de gemodelleerde N-depositie wel correct is, aangezien de totale N-depositie voor het grootste deel uit ammoniak bestaat. Mogelijk is het OPS-model nu niet in staat om het verspreidingsgedrag van ammoniak in de specifieke overgang van zee naar het hoger gelegen duingebied goed te beschrijven. Het is echter ook niet uit te sluiten dat de metingen een overschatting geven en niet alleen ammoniak meten maar ook 'een' andere stof uit zee. Daarnaast is het denkbaar dat het model de concentratie te laag in schat doordat er ammoniakvervluchtiging optreedt vanuit zee, met name in de stikstofrijke kuststrook. Het is gewenst dat er meer duidelijkheid komt over de werkelijke N-depositie, waarvoor nader onderzoek noodzakelijk is.

2. De kritische N-depositie, op basis waarvan een eventuele overschrijding berekend wordt, is in de Natuurbalans 2006 voor habitattypen als Grijze duinen (H2130) aan de hoge kant in vergelijking met recentere informatie. De in 2006 berekende geringe overschrijding is dus waarschijnlijk een onderschatting, geflatteerd door een vermoedelijk te laag geschatte N-depositie, maar ook door een mogelijk te hoge kritische depositie. In 2008 is de kritische depositie bijgesteld tot 17.4, 13.1 en 10.8 kg ha⁻¹ jaar⁻¹ voor respectievelijk kalkrijke, kalkarme en heischrale duingraslanden, die binnen de internationaal erkende empirisch bepaalde range vallen van 10 tot 20 kg ha⁻¹ jaar⁻¹. *Er zijn echter aanwijzingen dat de ondergrens van de kritische N-depositie voor duingraslanden nog lager ligt.* De toekomst zal uitwijzen of de internationale wetenschappelijke gremia op basis van deze recente informatie de range bijstellen.

3. Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht, onderzoekscentrum B-Ware, Universiteit Nijmegen, 2022

Zie in de samenvatting de stand van zaken m.b.t. N-depositie kalkarm grijs duin:

https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2022/02/6c62b831-0bobbinketal2022rapportherstelbaarheidvoorgp_finalfinal.pdf

Doel van dit rapport was om een up-to-date overzicht te presenteren van de



herstelbaarheid van
26 voor stikstof gevoelige en zeer gevoelige habitat(sub)typen.
Uit dit rapport laat ik de beschrijving van kalkarm grijs duin zien, relevant voor de
duinterreinen in de omgeving van de geplande reactor:

Grijze duinen – kalkarm/heischraal (H2130B/C*)

Kenschets

De volledige naam van het habitattype H2130* is: 'vastgelegde kustduinen met kruidvegetaties', maar de verkorte naam is "grijze duinen". Het betreft min of meer gesloten duingraslanden met grassen, kruiden, mossen en korstmossen. Deze ontstaan vanuit kale, overstoven zandvlaktes na een langzame successie van tientallen jaren. Korstmosrijke oude stadia kunnen 50-70 jaar nodig hebben om zich te ontwikkelen (Ellenberg 1996). In Nederland worden 3 subtypen onderscheiden, een kalkrijke (A), een kalkarme (B) en een heischrale variant (C). Bij het kalkarme en heischrale subtype is de bodem zeer nutriënten-arm (vooral stikstoflimitatie) en bevat weinig organisch stof.

De vegetatie wordt naast stikstof ook door droogte gelimiteerd. Het subtype grijze duinen heischraal (C) kan ook op licht vochtige grond voorkomen. Kalkarme grijze duinen (B) komen over het gehele Nederlandse kustgebied voor, van Schiermonnikoog tot aan het Zwin en de grens met België. Binnen Europa heeft Nederland een grote verantwoordelijkheid voor dit prioritaire type vanwege het grote areaal en de hoge soortendiversiteit. Kalkrijke grijze duinen (A) komen alleen voor ten zuiden van Bergen. Heischrale grijze duinen (C) beslaan een relatief kleine oppervlakte (146 ha), terwijl de kalkarme variant (B) het grootste oppervlak van de duintypen inneemt (6099ha). Aangezien subtype C en subtype B bovendien dezelfde KDW hebben, worden deze subtypen hier samen besproken.

Aantasting

De kalkarme grijze duinen zijn door de lange historie van stikstofdepositie, maar ook door verminderde begrazing door konijnen en deels vee en door kustbeschermingsmaatregelen, meer en meer vast komen te liggen. Het open duinlandschap is hierdoor vergrast en de bedekking van mossen en struweel is toegenomen, terwijl de soortenrijkdom aan korstmossen sterk achteruitgegaan is (Figuur 2). Bovendien verzuurt de bodem door de hoge stikstofdepositie veel sneller en gaat de verzuring bij langdurige depositie vaak ook door tot een hogere zuurgraad (lagere pH) dan onder natuurlijke omstandigheden het geval is. Door het overschot aan stikstof treedt uiteindelijk verzadiging van de bodem op en vindt uitspoeling van nitraat naar het grondwater plaats. Het uitgespoelde nitraat kan elders in de duinen, zoals natte duinvalleien, zorgen voor extra stikstofbelasting. Kortom, grijze duinen (kalkarm/heischraal) zijn bewezen zeer gevoelig voor stikstofdepositie (KDW = 10 kg N/ha/jaar).

Herstelbaarheid

In de laatste twee decennia is veel aandacht besteed aan het bevorderen van de dynamiek in de duinen; zowel langs de zeereep alsook in de binnenduinen waar de meeste grijze duinen liggen.

Voor alle duinregio's zijn handvatten ontwikkeld voor het aanleggen en reactiveren van stuifkuilen. Verder is ook de kennis over het aanleggen van kerven in de zeereep, om kalkrijker zand het binnenduin in te laten stuiven, vergroot (Kuipers et al. 2016). Ondanks alle positieve invloed van stuivend zand op de korte termijn, zijn hiermee nog geen soortenrijke duingraslanden volledig ontwikkeld. Wel lijkt een



weg tot succes ingezet, met name in de kalkrijke variant (zie hiervoor de bespreking van subtype H2130A). Reactivering van stuifkuilen is om onbekende redenen niet altijd succesvol (vooral in kalkarme duinregio's, subtype B). Ook wordt de successie door de hoge stikstofdepositie versneld, waarbij kaal zand snel vastgelegd wordt door korstvorming (algen). Door begrazing door vee kan vergrassing teruggedrongen worden en kunnen wat meer soortenrijke graslanden ontstaan, hoewel hiermee de verzuring niet wordt opgelost (Smits & Kooijman 2014b). Afhankelijk van het type grazer, de begrazingsduur en de veedichtheid werkt de inzet van begrazing voor verschillende soortgroepen positief of negatief. Het is niet mogelijk om met begrazing een soortenrijk (vooral rijk aan korstmossen) grasland te ontwikkelen dat vergelijkbaar is met een grasland in een omgeving met een lage (onder KDW) stikstofdepositie.

Conclusie

Door het onderhouden van "shifting mosaics" 3) in een duinlandschap met zowel verstuiwingen als ook stagnerende situaties, kunnen verschillende successiestadia van duingraslanden hersteld en onderhouden worden. Verstuiwingen komen autonoom niet op gang in de kalkarme duinen en het is onbekend of deze door maatregelen overal aangelegd kunnen worden (Aggenbach et al. 2020). Aangezien de ontwikkeling van oudere, soortenrijke duingraslanden 50-70 jaar kan duren, ontbreekt kennis over de definitieve herstelbaarheid. Het is niet mogelijk om met begrazing een soortenrijk (vooral rijk aan korstmossen) grasland te ontwikkelen dat vergelijkbaar is met een grasland in een omgeving met een lage (onder de KDW) stikstofdepositie.

De herstelbaarheid van de soortenrijkdom is daarom vooralsnog slecht, zeker wat korstmossen betreft. Hierdoor moet de algehele herstelbaarheid van dit habitatype als matig worden aangemerkt, hoewel op lange termijn (decennia) herstel mogelijk meer compleet zou kunnen zijn bij ammoniakconcentraties onder de kritische niveaus 4) en herstel van de oorspronkelijke mineralensamenstelling in de bodem via overstuiving. Hoe langer de overbelasting met stikstof heeft voortgeduurd, des te onzekerder de kans op volledig herstel van kwaliteit en biodiversiteit is.

3) Met shifting mosaics wordt bedoeld dat er zowel in locatie als tijd een grote variatie aan habitat- en vegetatietypen aanwezig is.

4) Dit heet internationaal "critical levels", zie Sutton et al. (2009)

Op basis van de in deze zienswijze genoemde informatie en op basis van informatie uit al eerder ingediende zienswijzen wijst de KNNV afdeling Alkmaar-Den Helder de voorgenomen bouw van de Pallas reactor inclusief de voorbereidende werkzaamheden af en inclusief de daarbij aan de orde zijnde vergunningen.

Tenslotte behouden wij ons het recht voor om deze zienswijze verder uit te breiden en verder te onderbouwen.

Gelieve ons een bericht van ontvangst te sturen.

Hoogachtend en met vriendelijke groet,

Namens het bestuur van de KNNV afdeling Alkmaar-Den Helder



A.20. Zienswijzen 20 t/m 44: Positieve zienswijzen

20:

Geachte,

Het Pallas project verdient volledige steun. Laat Nederland duurzaam voorop lopen op het gebied van geneeskunde en laten we met deze nieuwe reactor weer talloze levens redden voor de komende decennia.

Met hartelijke groet,

21:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik steun dit initiatief van harte. We hebben de Pallas-reactor erg hard nodig om in Nederland en Europa de beschikbaarheid van medicijnen met een korte halfwaardetijd/houdbaarheid op peil te houden. Deze ontwikkeling is in ons aller belang, zeker nu de levering van deze medicijnen onder druk staat terwijl de vraag toeneemt! Deze ontwikkeling is daarmee van dwingende redenen van groot openbaar belang.

De Pallas-reactor kan en moet in samenwerking met de komst van SHINE-Medical in Veendam er voor zorgen dat alle Nederlanders de liefdevolle en hoogwaardige zorg krijgen die zij nodig hebben.

Met vriendelijke groet,

22:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik ben hier helemaal voor en vind het een geweldig initiatief om Nederland op moderne wijze up to date te houden op het gebied van kernenergie

Met vriendelijke groet,

23:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor is een zeer belangrijke stap om de toekomstige medische isotopenproductie te verzekeren.

Niet enkel kunnen enkele cruciale isotopen niet geproduceert worden met



versnellers, ook wordt er een grotere hoeveelheid nucleair afval gegenereerd. Als Nederland hecht aan het betaalbaar houden van medische radio-isotopen, is het van belang om op korte termijn dit project op te starten.

Uiteraard dient daarnaast verder onderzoek te gebeuren, maar de volgende zaken dienen daarbij zeker in kennis genomen worden.

- de meeste nieuwe versnellers produceren weliswaar nieuwe isotopen maar voornamelijk zijn deze volumes enkel geschikt op labo schaal.
- internationale samenwerking met bestaande kernreactoren. Door de relatief korte halfwaardetijden (sommige 3 dagen, andere een kleine week, nog andere zelfs korter) van veel therapeutische radio-isotopen is transport over grote afstanden zeer beperkt.

Hoewel Pallas niet "het meest gevorderde project in Europa is voor de productie van medische radio-isotopen". De Jules Horowitz-reactor en de FRM-II-reactor zijn beide veel verder gevorderd maar zijn niet ontworpen om enkel medische radio-isotopen te produceren. Het zijn eerder onderzoeksreactoren. Daar komt bij dat er wereldwijd een relatief groot aantal onderzoeksreactoren sluiten waardoor de isotopenproductie momenteel zelfs grotendeels weg gevallen is en hospitaal in Europa en noord Amerika letterlijk therapieën en onderzoeken moeten annuleren.

Hoewel Pallas geen standaard ontwerp is, is omwille van de strikte toepassingen (zijnde enkel isotopenproductie van enkele isotopen en geen andere onderzoeksdomeinen op vlak van isotopen of materiaalonderzoek) het ontwerp veel eenvoudiger dan dat van andere onderzoeksreactoren, de risico's kleiner zowel op veiligheids, operationeel als financieel vlak

De leveringszekerheid van medische isotopen is afhankelijk van slechts enkele reactoren, het is dus van cruciaal belang om deze ketting zo solide mogelijk te houden.

Met deze conclusies moet duidelijk zijn dat dit een project van enorm algemeen belang.

Met vriendelijke groet,

24:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik zet mij in vóór vergroting van nucleaire kennisopbouw in NL en EU.

De wetenschap (IPCC, UN, IEA en vele andere organisaties, zijn duidelijk: we hebben VEEL MEER KERNENERGIE NODIG om onze klimaatdoelen te halen.

Met vriendelijke groet,



25:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

De Pallas-kernreactor zal van groot belang zijn voor de productie van medische isotopen. Nederland heeft vele decennia een belangrijke rol gespeeld op dit vlak, dankzij de huidige HFR-reactor. Deze reactor heeft bovendien afgelopen jaren een cruciale rol gespeeld, omdat andere reactoren die isotopen produceren, verouderd zijn geraakt en zijn stilgelegd. De HFR-reactor raakt nu zelf op het einde van de levensduur en het is niet meer logisch dat een opvolger komt. In de afgelopen jaren is ook de interessante 'accelerator-driven' technologie tot een zekere wasdom gekomen, echter deze technologie zal zich op veel vlakken nog moeten bewijzen, ook op het vlak van schaalbaarheid. De Pallas-reactor wordt gebaseerd op bestaande en betrouwbare technologie, zoals die ook door Australische wetenschappers succesvol wordt gebruikt (OPAL-reactor) en verdient m.i. de voorkeur, omdat deze technologie, zoals gezegd, bekend en betrouwbaar is en waardoor minder kans bestaat op mogelijke verrassingen en tegenvallers. Bij deze hoop ik dat u mijn zienswijze in beschouwing neemt bij uw evaluatie met betrekking tot de ontwerpvergunning.

Met vriendelijke groet,

26:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Bij deze steun ik dit initiatief van harte!

Ik ben er trots op dat Nederland zo'n vooraanstaande positie inneemt wat nucleaire medicijnen betreft.

27:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-reactor

Bij deze steun ik het initiatief volledig.

Zelf woon ik in de gemeente Dijk en Waard en ligt Petten nagenoeg "om de hoek".

Het is een zeer goed zaak dat er in Petten (door)ontwikkeling van medische isotopen plaats vind waarmee vele zieke mensen geholpen kunnen worden door hun leven te redden of in ieder geval te verlengen.

Het leven en de kwaliteit van leven is belangrijker dan het Natura 2000 gebied.

Met vriendelijke groet,



28:
Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Het is hoog tijd dat er eindelijk een opvolger van de bestaande HFR te Petten wordt gerealiseerd. Medische isotopen blijken een belangrijke rol in de gezondheidszorg te spelen en voor de productie daarvan zal Pallas een vooraanstaande rol spelen naast enkele andere producenten zoals Shine (met een andere techniek en andere medische isotopen) in het binnenland en enkele andere producenten in het buitenland.

Uit de ontwerpvergunning blijkt, zoals verwacht mag worden dat grote zorgvuldigheid in acht wordt genomen.

Hoogachtend,

29:
Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik Steun de Pallas Reactor, de vele mogelijkheden die het bied aan nucleaire medicatie tot materiaal onderzoek.
En de ongekende mogelijke in de toekomst van wetenschappelijke onderzoeken.

Ook door de hoogstaande techniek een bron voor nationale en internationale excellence.

Voor de vooruitgang.

Met vriendelijke groet,

30:
Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik steun dit nuttige initiatief voor de realisatie van de Pallas-kernreactor van harte!

Met vriendelijke groet,

31:
Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.



De vertraging die de bouw van een nieuwe reactor in petten tot nu toe heeft opgelopen is onacceptabel. De afgelopen jaren is er regelmatig een tekort aan nucleaire isotopen geweest. Het is een verrijking voor Nederland dat er nu weer een nieuwe moderne reactor gebouwd gaat worden. De levert Nederland veel kennis op om in de nabije toekomst kernenergie centrales te bouwen. Daarnaast levert het hoogwaardige arbeidsplaatsen op. Daarom; deze reactor moet er snel komen Met vriendelijke groet,

32:

Mijnheer, mevrouw,

Hierbij mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik steun dit initiatief van harte.

Met vriendelijke groet,

33:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Heel mooi dat met de bouw van de nieuwe reactor de isotopenproductie in Nederland gegarandeerd blijft. Een mooi staaltje kennis-economie, iets om trots op te zijn. De oude reactor heeft laten zien dat het bovendien een veilige activiteit is, die bovendien talloze levens zal helpen redden. Ik hoop van harte dat de spade snel de grond in kan!

Met vriendelijke groet,

34:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor is zeer nodig!

Geen seconde getreuzeld aub.

Met vriendelijke groet,

35:

Beste ANVS,

Wat enorm gaaf dat Nederland weer internationaal op de kaart gezet gaat worden met hoogwaardige, unieke nucleaire technologie! Een grote boost voor de nucleaire



sector in Nederland, naast een stimulans voor nucleair onderwijs, banen en wetenschappelijk onderzoek. Een investering voor decennia waarbij het businessplan al solide is en door innovaties nog verder ontwikkelt kan worden. Niet alleen een investering in economisch Nederland maar ook in het levensgeluk wereldwijd, uitgedrukt in extra gezonde levensjaren, door vroegtijdige diagnostiek en behandelmethodes, curatief dan wel palliatief. Bijna iedereen heeft in zijn privé omgeving de positieve effecten van radioisotopen/radiofarmaca mogen mee maken.

Met vriendelijke groet,

36:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor is hard nodig! Als de Pallas kernreactor in 2030 in bedrijf komt, kunnen veruit de meeste radio-isotopen die benodigd zijn geproduceerd moeten gaan worden! Persoonlijk hecht ik aan de mogelijkheid medische radio-isotopen, te produceren.

Naast de nuttige isotopen voor medische toepassing, is de vestiging en behoud van de kennis op dit gebied ook zeer waardevol. Tevens is het een belangrijk en bijna uniek onderzoeksmiddel dat gekoesterd moet worden. Wie weet welke nuttige resultaten en kennis hier nog uit voortkomen?

Met vriendelijke groet,

37:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas:

Kernenergie is per heden wetenschappelijk bewezen de meest veilige, schone, betrouwbaarste en per kWh de best betaalbare energie. Tegenstanders hebben ideologische, al lang achterhaalde motieven en hebben feitelijk niets met CO2 of klimaatverandering.

Alle energiebronnen hebben nadelen, maar kernenergie veruit het minst.

Kernenergie heeft ook een veel grotere energiedichtheid dan andere bronnen, zeker veel meer dan zon en wind en heeft dus enorm veel minder ruimtebeslag in dit toch al kleine, dichtbevolkte land.

Voorstel is dus meerdere kerncentrales te bouwen, omdat deze energiebron het best bij Nederland past.

Met vriendelijke groet,



38:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Pallas kernreactor is een geweldig idee.
Het is innovatief en hoog nodig.

Met vriendelijke groet,

39:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik zet mij in vóór vergroting van nucleaire kennisopbouw in NL en EU.

De wetenschap (IPCC, UN, IEA en vele andere organisaties, zijn duidelijk: we hebben VEEL MEER KERNENERGIE NODIG om onze klimaatdoelen te halen.!

Met vriendelijke groet,

40:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Het Pallas reactor verdient volledige steun. Gewoon de knoop doorhakken.

Met vriendelijke groet,

41:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

Ik juich de komst van de Pallas kernreactor van harte toe.
Het is van groot belang voor Nederland (medisch- en natuurwetenschappelijk) dat we kunnen beschikken over een dergelijke voorziening.
Met vriendelijke groet,



42:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor. Helaas kon ik de inspraakavond niet bijwonen, maar na het bestuderen van de ontwerp vergunningen en de reacties daarop, kan ik niet anders concluderen dat Pallas een belangrijke, zo niet doorslaggevende rol kan spelen bij het voorzien in de wereldwijde behoefte aan medische isotopen, terwijl de impact op de omgeving verwaarloosbaar is. Bouwen dus, en zo snel mogelijk

Met vriendelijke groet,

43:

L.S.

Gegeven het tekort aan isotopen voor medische toepassingen en de verouderde HFR acht ik nieuwbouw noodzakelijk. Ik heb begrepen dat PALLAS aan alle vereisten zal voldoen (o.m. door toepassen van passieve systemen). Ik steun de bouw en hoop dat PALLAS kan bijdragen aan een sterke nucleaire kennissector in Nederland.

Hoogachtend,

44:

Mijnheer, mevrouw,

Bij deze stuur ik u mijn reactie over de ontwerpvergunningen voor de Pallas-kernreactor.

De Pallas kernreactor is een heel belangrijke ontwikkeling die brede steun verdient. Nederland heeft een leidende positie op het gebied van radio-isotopen die absoluut moet worden versterkt.

Laat u niet afstoppen door allerlei negatieve argumenten!

Natuurlijk moet er wel een oplossing gevonden worden voor stikstof.

Met vriendelijke groet,