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
www.anvs.nl

Ons kenmerk
ANVS-2022/9245

Zaaknummer
ANVS-PP-2022/0091744

Datum 20 oktober 2022
Betreft Ontwerpvergunning oprichting PALLAS-reactor

Ontwerpbesluit:

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 4
1.1 Vergunning 4
1.2 Inhoud en geldigheid van de vergunning 4
1.3 Tot het vergunde behorende aanvraagdocumenten 5
1.4 Voorschriften van de vergunning 6
1.5 Inwerkingtreding 20
2 De aanvraag 21
2.1 De aanvraagdocumenten 21
2.2 Aanleiding en inhoud van de aanvraag 22
3 Wetgeving en procedures 23
3.1 Van toepassing zijnde wet- en regelgeving 23
3.2 Het verloop van de procedure 24
4 Het Milieueffectrapport 26
4.1 Toetsingskader 26
4.2 Beoordeling MER 26
4.3 Advies Commissie m.e.r. 27
4.4 Espoo-verdrag 27
4.5 Conclusie MER 27
4.6 Toekomstige evaluatie van het MER 27
5 Beoordelingskader 28
5.1 Rechtvaardiging, optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid 28
5.1.1 Rechtvaardiging 28
5.1.2 Optimalisatie 28
5.1.3 Dosislimieten 29
5.1.4 Deskundigheid 29
5.2 Nucleaire veiligheid 29
5.3 Betrouwbaarheid en solvabiliteit 31
5.4 Niet op straling betrekking hebbende milieuaspecten 31
6 Toetsing van de aanvraag 33
6.1 Relatie beoordeling voor oprichting met ingebruikname 33
6.2 Wijze van beoordeling 34
6.3 Rechtvaardiging 34

6.4 Optimalisatie, dosislimieten en deskundigheid 37
6.4.1 Optimalisatie en dosislimieten 37
6.4.2 Deskundigheid 39
6.5 Nucleaire veiligheid 39
6.5.1 Analyse van de fundamentele veiligheidsfuncties van het ontwerp 39
6.5.2 Analyse van externe gebeurtenissen 41
6.5.3 Analyse van gepostuleerde begin-gebeurtenissen 43
6.5.4 Analyse van buiten-ontwerpongevallen 45
6.6 Betrouwbaarheid en solvabiliteit 46
6.7 Conventionele (niet op straling betrekking hebbende) milieuaspecten 47
6.7.1 Best beschikbare techniek (BBT) 47
6.7.2 Afvalpreventie 49
6.7.3 Afvalwater 50
6.7.4 Geurhinder 51
6.7.5 Bodem 51
6.7.6 Gevaarlijke stoffen PGS 52
6.7.7 Energie 54
6.7.8 Geluid 55
6.7.9 Grondstoffen/waterbesparing 57
6.7.10 Lucht 57
6.7.11 Volksgezondheid 58
6.7.12 Natuurbescherming, gebiedsbescherming 58
6.7.13 Soortenbescherming 58
6.7.14 Externe veiligheid 58
6.7.15 Luchtkwaliteit 59
6.7.16 Verkeer en vervoer 61
6.7.17 Conclusie conventionele milieuaspecten 61
7 Slotconclusie 62

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, 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% ± 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:

a. de schriftelijke instructies voor het personeel (ook voor derden);
b. de resultaten van in de inrichting uitgevoerde milieucontroles, keuringen, inspecties, metingen, registraties en onderzoeken;
c. meldingen van ongewone voorvallen die van invloed zijn op het milieu, met vermelding van datum, tijdstip en de genomen maatregelen;
d. registratie van het energie- en leidingwaterverbruik;
e. het bedrijfsnoodplan;
f. 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 eerst volgende 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 vloeistofdichte 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 vloeistofdichte vloer of verharding.

D.3.2.4.
Vergunninghouder draagt zorg voor een jaarlijkse controle van de vloeistofdichte 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 vloeistofkerende 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:

a. de naam en adres van degene die het onderzoek heeft verricht;
b. de wijze waarop het onderzoek is verricht;
c. de aard en de mate van de aangetroffen verontreinigende stoffen en de herkomst daarvan;
d. 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;
e. 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 geluidniveaus 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-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 wegrijden 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 opslagtanks met dieselolie moeten zich in een (apart) brandcompartiment bevinden. De WBDBO (Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag) 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 inpandige 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 rechtop 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.10.1Algemeen

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 bodembeschermende voorziening vindt slechts in een vuilwaterriool plaats, indien het lozen op of in de bodem, in een openbaar hemelwaterstelsel of in een oppervlaktewaterlichaam 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. 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 Rioleringstekening vuilwater
B.6 Plattegrond lozing hemelwater van gebouwen
B.7 Plattegrond met aanduiding locatie opslag gevaarlijke stoffen

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;
- Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse);
- Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs);
- Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming;
- 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 en artikel 18 van het Bkse. 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 paragraven 5.1 en 6 wordt hier nader op ingegaan.

Betrokken bestuursorganen
Ingevolge 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 NoordRein 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.

Ontvangst en ontvankelijkheidtoetsing 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 15 februari 2023, omdat het een complex project betreft.

De ontwerpvergunning
Door middel van een openbare kennisgeving is mededeling gedaan van deze 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.

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' is op 2 november 2021 vastgesteld. 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 Commissie voor de m.e.r. is om een toetsingsadvies gevraagd. In dit advies zullen ook de op het MER ingediende zienswijzen worden meegenomen. Het advies van de Commissie voor de m.e.r. volgt daarom pas nadat de zienswijzetermijn is afgelopen. Dit advies zal worden meegenomen in de definitieve vergunning.

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

De eindconclusie volgt bij de definitieve vergunning, zodat de zienswijzen van een ieder, het advies van de Commissie voor de m.e.r. en de adviezen van de betrokken bestuursorganen kunnen worden meegenomen.

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, wordt de vergunning niet verleend.

Ook wordt de nucleaire veiligheid beoordeeld. Daarnaast dient de vergunninghouder beoordeeld te worden op betrouwbaarheid en solvabiliteit (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 bedoelt 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 honderdduizend 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 koelsystem 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 kriticiteit 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 (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-ontwerpongevallen beheerst en de risicoanalyses van die begin-gebeurtenissen en buiten-ontwerpongevallen.

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 "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. 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 bezien 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 isoptopen." 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 vooralsnog 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 hier in haar ontwerp rekening mee houdt. Tot slot volgt een toetsing van de risicoanalyse voor gepostuleerde begin-gebeurtenissen (ook wel ontwerpongevallen genoemd) en een toetsing van de risicoanalyse voor buiten-ontwerpongevallen 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 (teveel warmteproductie) en zeker wordt gesteld dat bij ongevalssituaties 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 splijtingsproducten 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 Bkse 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*

Probabilistisc Safety Assessment for Nuclear Power Plants" (2010) en SSG-4 "*Development and Application of Level 2 Probabilistisc 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 $7x10^{-9}$ per jaar, ruim 100 keer kleiner dan de limiet van $1x10^{-6}$ (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 $1,9x10^{-10}$ per jaar, dit is ruim 5000 keer kleiner dan de wettelijke eis. Het groepsrisico is $1,6x10^{-10}$ per jaar voor 10 slachtoffers (ruim 50.000 keer kleiner dan wettelijke eis van $1x10^{-5}$) en $1,6x10^{-12}$ per jaar voor 300 slachtoffers (ruim 5000 keer kleiner dan de wettelijke eis van $1,1x10^{-8}$). 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 milieucompartimenten.

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 m^3);
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 vooralsnog alleen een interim versie 2021 vastgesteld. Deze interim versie 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 weergeven 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 te oprichtingsfase een brandwerende opslagkluis en -kast opgesteld. Voor beide is globaal een locatie op gegeven. 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 verantwoording 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 inpandig 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 m^3 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 dichter 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 m^3 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 NO_2) zwevende deeltjes (PM_{10} 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 betekenende mate bijdragen;
b. Regeling niet in betekenende 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 (PM_{10}), 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 (NO_2) en fijnstof (PM_{10}/$PM_{2,5}$). 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 NO_2- en PM_{10}-concentratietoename op de toetslocaties en in hele studiegebied onder de NIBM-grens van 1,2 µg/m^3 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. Vooralsnog 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 milieuaspectenzijn 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 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 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, 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, voor doet. De door PALLAS aangevraagde Kernenergiewetvergunning kan vergund worden.