



PALLAS-nieuwbouwprogramma

Tweede basisrapportage

Stand van zaken t/m 30 juni 2025

Datum 24 oktober 2025

Status Definitief

Colofon

Directoraat Generaal Curatieve Zorg

Programmadirectie Medische Isotopen

Bezoekadres:

Parnassusplein 5 2511 VX Den Haag

Inhoud

1	INLEIDING	6
1.1	Tweede basisrapportage	6
1.2	Strategisch doel van het programma: borging van toekomstige voorzieningszekerheid van medische isotopen	7
1.3	Probleemanalyse die aan het programma ten grondslag ligt	7
1.4	NRG PALLAS B.V.	8
1.5	PALLAS-nieuwbouwprogramma	9
2	CONTEXT EN KENMERKEN VAN NRG PALLAS B.V. EN HET PALLAS-NIEUWBOUWPROGRAMMA	10
2.1	Een overzicht van besluitvormingsmomenten en de betrokkenheid van de Tweede Kamer.	10
2.2	Overzicht van betrokken overheidspartijen bij NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma	11
2.3	Context en omgeving PALLAS-nieuwbouwprogramma	12
3	DE GOVERNANCE VAN NRG PALLAS B.V. EN HET PALLAS-NIEUWBOUWPROGRAMMA	14
3.1	Governanceplan	14
3.2	Inrichting van de governance	15
3.3	Governance rondom het aandeelhouderschap van NRG PALLAS B.V.	15
4	PROGRAMMABEHEERSING	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Scope van het PALLAS-nieuwbouwprogramma	19
4.3	Planning	20
4.4	Financiën	21
4.5	Risico's	26
4.6	Bevindingen Technisch Adviseur	33
5	Ontwikkelingen in de bredere context van NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma	35
5.1	Introductie	35
5.2	Ontwikkelingen in de brede context van medische isotopen	35
5.3	Ontwikkelingen in de brede context van energievoorziening van Nederland	35
5.4	Directe en indirecte publieke doelen	35
5.5	Ontmanteling bestaande HFR	35
5.6	Risico's	36
6	PROGRAMMAVOORTGANG	38
6.1	Inleiding	38
6.2	Bestuurlijke zaken	38
6.3	Werk in voorbereiding	39
6.4	Werk in uitvoering	40

7	AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST	43
	BIJLAGE 1. Historische Schets van NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma	45

1 INLEIDING

1.1 Tweede basisrapportage

Voor u ligt de tweede basisrapportage van het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Met deze basisrapportage wordt u geïnformeerd over de stand van zaken per 30 juni 2025. Uw Kamer heeft op 28 januari 2025 het PALLAS-nieuwbouwprogramma aangewezen als groot project conform de Regeling Grote Projecten (hierna: Regeling). Dat maakt een meer gerichte parlementaire controle mogelijk. Op basis van deze Regeling heeft uw Kamer een uitgangspuntennotitie vastgesteld, waarin uitgangspunten zijn opgenomen voor informatievoorziening over het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Deze tweede basisrapportage is opgesteld in lijn met de Regeling en de daarop gebaseerde uitgangspuntennotitie van uw Kamer. De basisrapportage is het startdocument voor de (verzwaarde) parlementaire controle volgend de Regeling.

Aangezien het PALLAS-nieuwbouwprogramma een groot, langdurig en complex programma is, heeft het ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) voorafgaand aan de aanwijzing als groot project op eigen initiatief al een basisrapportage en twee voortgangrapportages opgesteld en met de Kamer gedeeld, zie Tabel 1. Om deze tweede basisrapportage aan te laten sluiten op de eerder opgestelde basis- en voortgangsrapportages gaat deze tweede basisrapportages naast de actuele stand van zaken per 30 juni 2025 ook in op de voortgang die is gemaakt sinds 31 december 2024, de einddatum van de vorige rapportage. Deze voortgangsinformatie is voornamelijk opgenomen in hoofdstuk 6. Wanneer voortgangsinformatie is opgenomen in de overige hoofdstukken, dan is dat expliciet aangegeven.

Tabel 1. Overzicht van reeds verschenen basis- en voortgangsrapportages over het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

Rapportages	Verslagperiode	Verschijningsdatum	Kamerstuk
Eerste basisrapportage	T/m 31-12-2023	13-05-2024	33 626, nr. 24
Eerste voortgangsrapportage	01-01-2024 t/m 30-06-2024	10-10-2024	33 626, nr. 26
Tweede voortgangsrapportage	01-07-2024 t/m 31-12-2024	12-05-2025	33 626, nr. 30
Tweede basisrapportage	T/m 30-06-2025	Nader te bepalen	Nader te bepalen

1.2 Strategisch doel van het programma: borging van toekomstige voorzieningszekerheid van medische isotopen

Veel patiënten met vaak levensbedreigende ziekten zijn afhankelijk van medische isotopen. Medische isotopen zijn radioactieve stoffen die worden gebruikt voor de diagnose van veel verschillende ziekten en de behandeling van ernstige aandoeningen, zoals prostaat-, schildklier-, of longkanker. Met de investering in het PALLAS-nieuwbouwprogramma zet het kabinet in op het in 2032 vervangen van de verouderde Hoge Flux Reactor (HFR) en het realiseren van ver- en bewerkingscapaciteit voor de productie van medische isotopen en daarmee het borgen van de toekomstige voorzieningszekerheid voor de patiënt.

Vanwege de radioactiviteit en halfwaardetijd van isotopen is het is niet mogelijk om voorraden van isotopen aan te leggen, waardoor nabijheid van productie de beste garantie is voor continue beschikbaarheid. Ook ontwikkelingen in het toekomstige behandelandschap spelen een rol. Nationale en internationale experts¹ verwachten in de nabije toekomst een sterk stijgende vraag naar therapeutische isotopen. Innovatieve geneesmiddelen op basis van isotopen zijn een hoopvolle ontwikkeling voor een grote groep patiënten, maar de nucleaire aard en de benodigde omvang van de investeringen van deze middelen maakt ze kwetsbaar voor marktmanipulatie en monopolisering met het risico op beschikbaarheidsproblemen en excessieve prijzen. Een breed aanbod van verschillende soorten isotopen, in de toekomst onder meer geproduceerd door de PALLAS-reactor (en non-exclusief aangeboden), voorkomt monopolies op de belangrijke therapeutische isotopen. Ook maakt dit brede aanbod therapieontwikkeling mogelijk die commercieel niet aantrekkelijk gevonden wordt door private partijen, maar die wel tegemoetkomt aan behoeften van kleinere patiëntpopulaties.

1.3 Probleemanalyse die aan het programma ten grondslag ligt

In de achtergrondanalyse bij het kabinetsbesluit van 2022² om te investeren in het PALLAS-nieuwbouwprogramma is de probleemanalyse die ten grondslag ligt aan het project beschreven. Deze analyse begint bij de problematiek dat de 60 jaar oude HFR aan het einde van zijn levensduur is, terwijl deze reactor 60 tot 70% van de Europese vraag en 30% van de wereldwijde vraag naar medische isotopen dekt. Dit creëert een urgente noodzaak om de continuïteit van de aanvoer van medische isotopen te waarborgen voor de diagnose en behandeling van ernstige aandoeningen zoals kanker en hart- en vaatziekten. Deze noodzaak wordt versterkt door de geplande sluiting van diverse andere Europese reactoren, wat de voorzieningszekerheid voor de Europese patiënt verder onder druk zet en de strategische autonomie van Europa in gevaar brengt.

In de achtergrondanalyse zijn diverse alternatieven onderzocht en gemotiveerd afgewezen. Het zogenaamde nul-scenario had geen voorkeur omdat dit zou leiden tot een verlies van Nederlands strategische positie in de nucleaire geneeskunde en een verhoogd risico op tekorten aan medische isotopen. Een tweede scenario was de volledige transitie naar de productie van medische isotopen middels cyclotrons, zoals in Denemarken. Maar uit analyses bleek dat dit alternatief onvoldoende geschikt is, omdat cyclotrons niet alle benodigde isotopen kunnen produceren, met name de therapeutische isotopen. Het derde alternatief, investeren in een buitenlandse reactor, werd afgewezen omdat dit zou leiden tot ongewenste

¹ NucAdvisor 2021. Mario N., Kolmayer A., Turquet G., Vallée A., Goethals P.E. Co-ordinated Approach to the Development and Supply of Radionuclides in the EU - N°ENER/D3/2019- 231 - Final Report Vallée A. and Jerrige L. reviewer(s), EUR 30690 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, doi:10.2833/120792

² Bijlage bij kamerstuk 33 626, nr. 16

strategische afhankelijkheid van een ander land. Nadat uit financiële analyses bleek dat private financiering onhaalbaar was vanwege de omvangrijke risico's en onzekere omzetverwachtingen, bleek overheidsinterventie in de vorm van een publieke investering de enige haalbare optie. Voorafgaand aan het kabinetsbesluit van september 2022 om middelen te reserveren voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma heeft NRG PALLAS B.V. destijds een investeringsvoorstel op basis van een business case aan de Staat voorgelegd.

Bij het opstellen van de achtergrondanalyses is gebruik gemaakt van verschillende externe deskundigen en adviseurs. Er is gebruik gemaakt van studies van de Europese Commissie, waarin wordt ingegaan op de huidige en toekomstige vraag naar medische isotopen, een evaluatie van bestaande productiecapaciteit en de mogelijke alternatieven om de Europese voorzieningszekerheid te garanderen, waaronder nieuwe reactoren, versnellertechnologie en internationale samenwerking. Ook is gebruik gemaakt van de inzichten die de speciaal gezant medische isotopen heeft opgedaan op het gebied van samenwerkings- en financieringsmogelijkheden binnen de EU en het Europese isotopenlandschap. Ook is gebruik gemaakt van de adviezen van Technisch Adviseur MACE, die in zijn rol als Lender's Technical Advisor een onafhankelijke beoordeling heeft uitgevoerd van de technische haalbaarheid, kostenraming en planning van het project. Daarbij is met name gekeken naar de kwaliteit van de contracten, de toereikendheid van budget en risicoreserveringen, de status van vergunningen en de mate waarin de technische en organisatorische randvoorwaarden aansluiten bij een betrouwbare en tijdige realisatie. KPMG heeft het investeringsvoorstel van NRG PALLAS B.V. en financiële haalbaarheid van het PALLAS-nieuwbouwprogramma beoordeeld. Ook heeft het Reactor Instituut Delft van de Technische Universiteit Delft een beoordeling uitgevoerd van de technologie van SHINE. Verder heeft Technopolis een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar de productie van medische isotopen met cyclotrons in Denemarken en Nederland.

1.4 NRG PALLAS B.V.

De beleidsdeelneming NRG PALLAS B.V. is een besloten vennootschap (B.V.) met beperkte aansprakelijkheid. De Staat der Nederlanden, gerepresenteerd door de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), is 100% aandeelhouder van de onderneming. Eind 2024 zijn de Stichting Nuclear Research and Consultancy (hierna: Stichting NRG) en Stichting Voorbereiding PALLAS-reactor (hierna: Stichting PALLAS) gefuseerd. Vervolgens heeft op 1 mei 2025 de omzetting naar de huidige kapitaalvennootschap plaatsgevonden. Op die datum is ook een nieuwe CEO aangetreden. NRG PALLAS B.V. is verantwoordelijk voor de exploitatie van de huidige HFR en opdrachtgever voor de bouw van de nieuwe PALLAS-reactor in Petten. De beleidsdeelneming is met de HFR en de Molybdeen Productie Faciliteit momenteel de belangrijkste partij in de voorzieningszekerheid van medische isotopen. Met de huidige nucleaire infrastructuur voorziet de onderneming in 60 tot 70% van de huidige Europese vraag en 30% van de wereldwijde vraag naar medische isotopen.

Naast bestraling wil NRG PALLAS B.V. opschuiven in de productieketen van medische isotopen en processing toepassen op het bestraalde materiaal. Processing is het radiochemisch scheiden en zuiveren van de gewenste isotopen uit het bestraalde materiaal. NRG PALLAS B.V. ontwikkelt dergelijke technieken voor lutetium-177 en lood-212. Met deze stap in de keten wil NRG PALLAS B.V. inspelen op de sterk groeiende vraag naar therapeutische isotopen. Tegelijkertijd wil de onderneming zich ontwikkelen als strategische partner bij de ontwikkeling van nieuwe (kanker)therapieën. Door medische isotopen vervolgens op basis van non-exclusiviteit beschikbaar te stellen aan de farmaceutische industrie, kunnen monopolies worden voorkomen. Dit draagt bij aan het betaalbaar houden van

behandelingen met medische isotopen en geeft mogelijkheden voor de ontwikkeling van innovatieve geneesmiddelen.

Daarnaast biedt NRG PALLAS B.V. een aantal consultancy en nucleaire services aan, aan de nucleaire sector en het bijbehorende toepassingsdomein. Met de huidige nucleaire infrastructuur biedt NRG PALLAS B.V. tevens nucleair technologisch onderzoek aan. Daarnaast biedt het ook verscheidene consultancy en services aan en is het daarmee betrokken bij nieuwe ontwerpen van kerncentrales, zoals Small Modular Reactors en gesmolten zout reactoren, en bij vraagstukken, zoals ontmanteling van kerncentrales en nucleair afval management. Hiermee bedient NRG PALLAS B.V. private en publieke klanten. Van de publieke klanten is de minister van Klimaat en Groene Groei (KGG) met het PIONEER onderzoeksprogramma³ een belangrijke opdrachtgever. Andere publieke klanten zijn Euratom en de OECD-Nuclear Energy Agency. De private klanten zijn voornamelijk grote (nucleaire) energiebedrijven en startups die werken aan een nieuwe generatie kerncentrales.

1.5 PALLAS-nieuwbouwprogramma

Het PALLAS- nieuwbouwprogramma bestaat uit drie deelprojecten, namelijk het PALLAS-reactor project, het Processing Facilities project en het Operational Readiness project. AL deze drie projecten worden gerealiseerd op de Energy and Health Campus in Petten, gemeente Schagen. Het PALLAS-reactor project omvat het ontwerp, de engineering, vergunningverlening, bouw en inbedrijfstelling van een complete nucleaire multipurpose reactor voor de productie van medische en industriële radio-isotopen. Daarnaast heeft dit project betrekking op het uitvoeren van nucleair technologisch onderzoek, inclusief alle gerelateerde gebouwen en faciliteiten (een logistiek gebouw, nutsvoorzieningen en kantoorgebouw). Tot het project behoren alle activiteiten die nodig zijn om de Commercial Operation Date (COD, datum van commerciële exploitatie) van de PALLAS-reactor in 2032 te bereiken. Het Processing Facilities⁴ project betreft het ontwerp, de engineering, vergunningverlening, bouw en inbedrijfstelling van een radionucliden laboratorium voor het op grote schaal verwerken van medische isotopen. Het Operational Readiness project omvat het inrichten, opzetten en bemensen van een operationele organisatie die in staat is de bovengenoemde PALLAS-reactor en processing facilities te exploiteren en deze operationele organisatie in de bedrijfsvoering van NRG PALLAS B.V. te integreren.

³ Onderzoeksprogramma waarbinnen kennis wordt ontwikkeld over veilige operatie van nucleaire faciliteiten, behandeling en opslag van radioactief afval en bescherming van mens en milieu tegen de gevolgen van radioactieve straling. Daarnaast richt het onderzoek zich op de ontwikkeling van nieuwe, innovatieve vormen van kernenergie zoals Small Modular Reactors en gesmolten zout reactoren.

⁴ Het Processing Facilities project vervangt het Nuclear Health Centre project.

2 CONTEXT EN KENMERKEN VAN NRG PALLAS B.V. EN HET PALLAS-NIEUWBOUWPROGRAMMA

2.1 Een overzicht van besluitvormingsmomenten en de betrokkenheid van de Tweede Kamer.

2.1.1 *Historische schets*

In de achtergrondanalyse⁵ behorend bij het kabinetsbesluit van september 2022⁶ om te investeren in het PALLAS-nieuwbouwprogramma, is een historisch overzicht van het programma opgenomen. Dit overzicht is in de eerste basisrapportage van het PALLAS-nieuwbouwprogramma geactualiseerd tot en met 31 december 2023⁷. In deze tweede basisrapportage is het overzicht verder aangevuld tot en met 30 juni 2025. Het volledige historische overzicht is te vinden in BIJLAGE 1. De belangrijkste gebeurtenissen in de periode 2024–2025 zijn als volgt:

- Op 13 mei 2024 is de eerste basisrapportage van het PALLAS-nieuwbouwprogramma aangeboden aan de Kamer⁸, waarin ook een raming is opgenomen van de totale benodigde investering. De probabilistische kostenanalyse schat de kosten in tussen € 1.739 en € 2.307 mln. (respectievelijk P10- en P90-waarde⁹; prijspeil 2023). Het kabinet besluit het project te financieren op € 1.927 mln. (P50-waarde, prijspeil 2023).
- De Europese Commissie keurt op 29 juli 2024 de staatssteun aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma goed¹⁰. Daarmee kan het programma overgaan van de voorbereidingsfase naar de uitvoeringsfase, mits een positieve uitkomst volgt op de zogeheten gate review. Ook wordt met dit besluit de fusie van Stichting PALLAS en Stichting NRG voorbereid, resulterend in een nieuwe kapitaalvennootschap met VWS als enige aandeelhouder.
- Op 14 oktober 2024 wordt de eerste voortgangsrapportage aan de Kamer aangeboden¹¹. Vanwege aanpassing van het prijspeil van 2023 naar 2024 is de raming van de totale investering bijgesteld naar een bandbreedte van € 1.801 tot € 2.399 mln., met een gekozen financieringsniveau van € 2.000 mln. (P50-waarde, prijspeil 2024). De fusie van de Stichtingen PALLAS en NRG wordt gepland op 1 mei 2025.
- De Tweede Kamer wijst op 28 januari 2025 het PALLAS-nieuwbouwprogramma aan als groot project conform de Regeling Grote Projecten, op advies van de vaste commissie voor VWS.
- Met de Voorjaarsnota wordt de Kamer op 18 april 2025 geïnformeerd over financiële bijstellingen¹²: het budget van het PALLAS-nieuwbouwprogramma wordt met € 421 mln. verhoogd, waarvan € 400 mln. betrekking heeft op meerkosten vanwege de voorlopige uitkomsten van baseline 9 en € 21 mln. op het ongedaan maken van een in 2024 ontstaan tekort. Daarnaast wordt € 76 mln. toegekend om de liquiditeitspositie van NRG PALLAS B.V. te handhaven.
- Op 12 mei 2025 wordt de tweede voortgangsrapportage aan de Tweede Kamer aangeboden met daarin een nadere toelichting op de in de Voorjaarsnota genoemde

⁵ [Achtergrondanalyse ten behoeve van de besluitvorming over de PALLAS reactor](#)

⁶ Kamerstuk 33 626, nr. 16

⁷ Kamerstuk 33 626, nr. 24

⁸ Kamerstuk 33 626, nr. 24

⁹ Zie AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST voor een toelichting.

¹⁰ Kamerstuk 33 626, nr. 25

¹¹ Kamerstuk 33 626, nr. 26

¹² Kamerstuk 36 725, nr. 1

meerkosten¹³. Er wordt aangegeven dat de prognose eindstand op basis van de voorlopige uitkomsten van baseline 9 toeneemt van € 2.000 mln. tot € 2.400 mln. (P50-waarde, prijspeil 2024).

- De Tweede Kamer wordt op 1 juli 2025 geïnformeerd over de toestemming van de minister van VWS voor de start van de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactorproject als onderdeel van het PALLAS-nieuwbouwprogramma¹⁴. Dit besluit volgt op een positief afgeronde gate review en de afronding van baseline 9 (inclusief onafhankelijke toetsing).

2.1.2 *Besluitvormingsmomenten en betrokkenheid van de Tweede Kamer bij het PALLAS-nieuwbouwprogramma*

Momenteel zijn er geen nieuwe besluitvormingsmomenten voorzien, waarbij de Tweede Kamer betrokken dient te worden: het besluit van het kabinet in 2022 om te investeren in het PALLAS-nieuwbouwprogramma is volledig doorlopen. Daarnaast is in 2023 de voorhangprocedure in het kader van de Comptabiliteitswet 2016 voor het oprichten van de beleidsdeelneming NRG PALLAS B.V. voltooid.

2.2 *Overzicht van betrokken overheidspartijen bij NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma*

In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van overheidspartijen die betrokken zijn bij NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

¹³ Kamerstuk 33 626, nr. 30

¹⁴ Kamerstuk 33 626, nr. 32

Tabel 2. Overzicht van betrokken overheidspartijen bij NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma

Overheidspartij	Betrokkenheid
Ministerie van VWS	• Beleidsverantwoordelijkheid voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. • 100% aandeelhouder van NRG PALLAS B.V.
Ministerie van KGG	• Beleidsverantwoordelijk voor de positionering van kernenergie in het energiebeleid en de Nederlandse positie op het gebied van nucleair onderzoek. • Heeft in 2014 € 40 mln. aan leningen verstrekt voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. • Heeft in het verleden diverse leningen aan NRG verstrekt. • Is opdrachtgever van het PIONEER-onderzoeksprogramma. • Is beleidsverantwoordelijk voor het historisch afval van NRG PALLAS B.V..
Provincie Noord-Holland	• Heeft in 2014 € 40 mln. aan leningen verstrekt voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. • Is vergunningsverlener in het kader van de Wet natuurbescherming (Omgevingsdienst Noord-Holland Noord).
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming	• Vergunningverlener en toezichthouder in het kader van de Kernenergiewet.
Gemeente Schagen	• Vergunningverlener en toezichthouder in het kader van Omgevingswet.
Rijkswaterstaat	• Vergunningverlener en toezichthouder in het kader van Waterwet.

2.3 Context en omgeving PALLAS-nieuwbouwprogramma

2.3.1 *Eerste nieuwe reactor sinds 50 jaar*

Sinds de oplevering van de Kerncentrale Borssele is er in Nederland geen nieuwe kernreactor gebouwd. Nederland heeft een relatief breed nucleair programma, maar er is binnen Nederland zeer beperkte ervaring met nucleaire nieuwbouwprojecten zoals het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Het gevolg hiervan is dat alle betrokken partijen, waaronder ook vergunningverlenende en toezichthoudende instanties niet kunnen putten uit jarenlange ervaring. Dit vraagt om extra aandacht en inspanningen van NRG PALLAS B.V. om betrokken partijen mee te nemen en aan te laten sluiten op het nieuwbouwprogramma.

2.3.2 *Voortgang in een onrustige tijd met veel onzekerheden*

In de eerste basisrapportage¹⁵ is vastgesteld dat het PALLAS-nieuwbouwprogramma voortgang boekt in een onzekere tijd. Een aantal van de genoemde onzekerheden is verwerkt in de geactualiseerde planning en kostenraming¹⁶. Echter, er blijven onzekerheden bestaan en gezien de mondiale aard hiervan blijft er een reële kans dat deze ook zullen neerslaan op de kosten of planning van het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Hoewel de inflationaire druk sinds 2022 is afgenomen,

¹⁵ Bijlage bij kamerstuk 33 626, nr. 24

¹⁶ Baseline 9

blijven de prijzen voor specialistische bouwmaterialen en high-tech componenten hoog; daarnaast beïnvloeden geopolitieke spanningen en handelsbeperkingen energieprijzen en de levering van kritische installaties. De krapte op de arbeidsmarkt voor technisch en nucleair gekwalificeerd personeel, gecombineerd met de gelijktijdige uitvoering van grote infrastructurele en energietransitieprojecten in Nederland en Europa, versterkt de concurrentie om arbeid en middelen.

2.3.3 *Nucleaire veiligheid is een basisvoorwaarde*

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) heeft in februari 2023 de oprichtingsvergunning verleend voor de bouw van de PALLAS-reactor. Het is voor het eerst in decennia dat in Nederland een vergunning is verleend voor de bouw van een nieuwe nucleaire installatie van deze aard en omvang. Aan de vergunningverlening ging een lang traject vooraf. In dit traject heeft NRG PALLAS B.V. de installatie ontworpen, veiligheidsanalyses uitgevoerd en een uitgebreid veiligheidsdossier aangeleverd bij de ANVS. De ANVS heeft de veiligheids- en milieu-impact van de installatie beoordeeld en getoetst aan de wettelijke vereisten en de laatste stand van de techniek op het gebied van nucleaire veiligheid. Onderdeel van de onderbouwende documentatie bij de vergunning waren onder meer een veiligheidsrapport en een milieueffectrapportage (mer).

Op meerdere momenten in het vergunningsproces was ruimte voor inspraak van belanghebbenden. Daarnaast heeft de ANVS gebruik gemaakt van advies door de Commissie mer en technische ondersteuning van de Duitse nucleaire expertorganisatie Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) GmbH en de omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

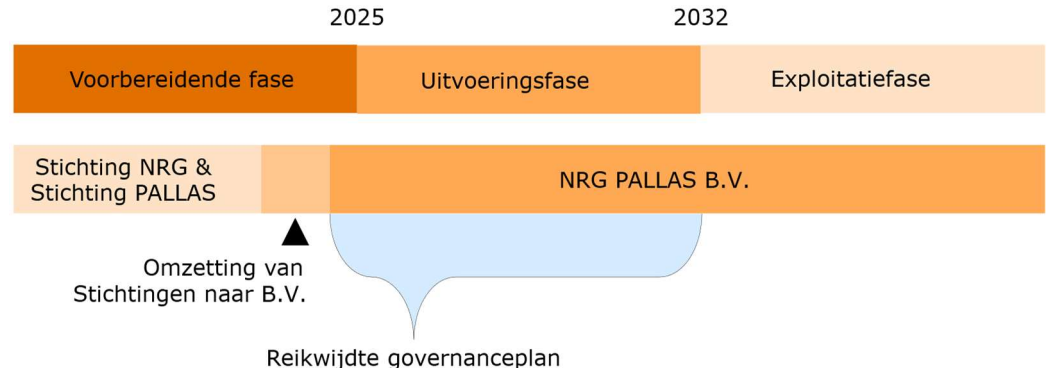
De ANVS heeft geoordeeld dat de reactor voldoet aan alle veiligheids- en milieueisen. Daarom verleende zij een oprichtingsvergunning. Daarmee is de ANVS gestart met het toezicht op het PALLAS-nieuwbouwprogramma. De ANVS heeft een kernteam opgericht voor het toezicht op het PALLAS-reactorproject, om te zorgen voor de nodige flexibiliteit en slagkracht. In de huidige fase ligt de focus van het toezicht met name op de PALLAS-organisatie en op de invulling van de vergunningsvoorschriften. Hierbij focust de ANVS op een goede kwaliteitsbewaking door NRG PALLAS B.V. bij de bouw en het ontwerp. De ANVS heeft periodiek overleg met NRG PALLAS B.V. op verschillende niveaus.

3 DE GOVERNANCE VAN NRG PALLAS B.V. EN HET PALLAS-NIEUWBOUWPROGRAMMA

3.1 Governanceplan

Het uitwerken van een plan van aanpak voor de governance rondom NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma, samen met betrokken departementen, was één van de randvoorwaarden voor definitieve kabinetsbesluitvorming. Dit governanceplan is op 19 september 2023 aan de Staten-Generaal aangeboden in het kader van schriftelijke in kennis stelling (conform artikel 4.7 CW) van het voornemen tot oprichting privaatrechtelijke rechtspersoon 'NewCo'¹⁷¹⁸. Het plan is opgesteld door het ministerie van VWS in samenwerking met de ministeries van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), Economische Zaken en Klimaat (EZK), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en Financiën, de ANVS¹⁹ en Rijkswaterstaat.

Het governanceplan beschrijft de wijze waarop de governance aan de zijde van de Staat is ingericht. Het plan richt zich op de fase vanaf het moment dat de deelneming NRG PALLAS B.V. is opgericht tot aan het moment dat het PALLAS-nieuwbouwprogramma is gerealiseerd en operationeel is gemaakt (beoogd in 2032) en omvat daarmee het laatste deel van de voorbereidende fase, de gehele bouwfase en het Operational Readiness Project (zie Figuur 1).



Figuur 1. Het governanceplan richt zich op de fase vanaf het moment van oprichting van NRG PALLAS B.V. tot aan het moment dat het PALLAS-nieuwbouwprogramma is gerealiseerd en operationeel is gemaakt en ziet daarmee ook toe op het laatste deel van de voorbereiding van de bouw.

Er is sprake van een complex stakeholderveld, waarbij de Staat en NRG PALLAS B.V. zich vanuit verschillende rollen tot elkaar moeten verhouden. Naast de

¹⁷ Bijlage bij Kamerstuk 33626, 21 <https://open.overheid.nl/documenten/6523514a-4bf9-4444-b0aa-03b571af8992/file>

¹⁸ Destijds was NewCo de werknaam voor de reeds opgerichte beleidsdeelneming NRG PALLAS B.V.

¹⁹ ANVS was als adviseur betrokken.

beleidsverantwoordelijkheid voor het bredere medische isotopenbeleid vervult het ministerie van VWS de rol van (enige) aandeelhouder van NRG PALLAS B.V. en stelt in die hoedanigheid financiering ter beschikking aan NRG PALLAS B.V. voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. KGG blijft beleidsverantwoordelijk voor het historisch afval van NRG PALLAS B.V. en de subsidiering van energieonderzoek in de huidige en nieuwe reactor. NRG PALLAS B.V. is verantwoordelijk voor het voortzetten van de activiteiten van NRG, waaronder het continueren van de exploitatie van de HFR en voor de realisatie van het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Figuur 2 geeft een overzicht van de belangrijkste relaties. Gelet op de kansen en risico's die gepaard gaan met het nieuwbouwprogramma is het van belang dat de



Figuur 2. Overzicht van de rollen van VWS met NRG PALLAS B.V. en de belangrijkste relaties.

Staat een goede invulling geeft aan haar rol als aandeelhouder, grip houdt op de realisatie van het nieuwbouwprogramma en zich als aandeelhouder inspant om de publieke investering in het PALLAS-nieuwbouwprogramma maximaal maatschappelijk te laten renderen.

3.2 Inrichting van de governance

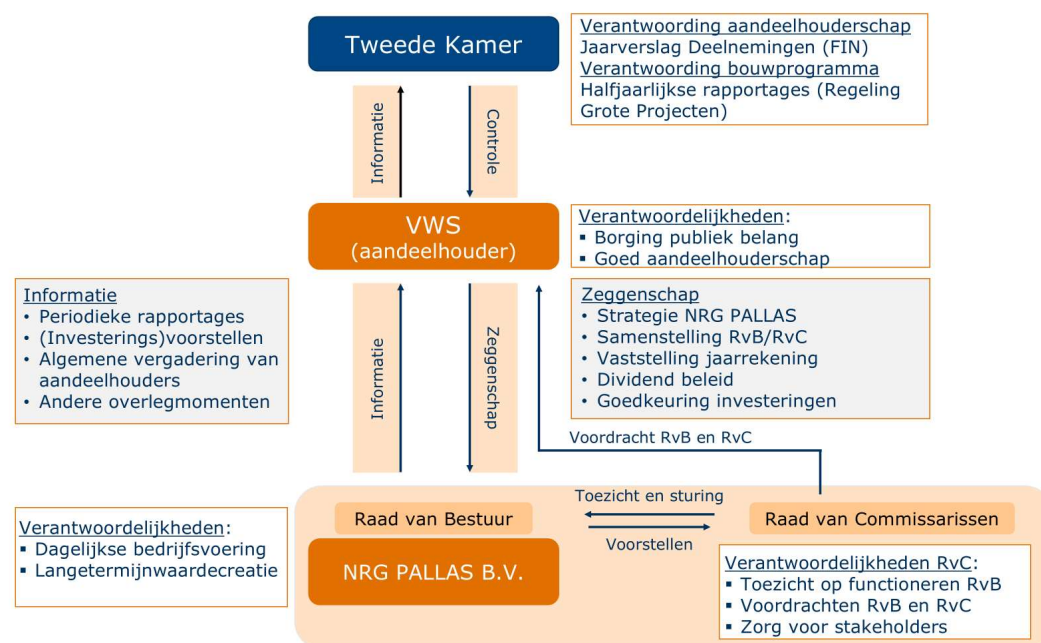
De governancestructuur is langs twee lijnen opgebouwd, namelijk:

- governance rondom het aandeelhouderschap van NRG PALLAS B.V.;
- additionele governance op de realisatie van het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

3.3 Governance rondom het aandeelhouderschap van NRG PALLAS B.V.

Op 1 mei 2025 is NRG PALLAS B.V. opgericht met de Staat als 100% aandeelhouder. NRG PALLAS B.V. zet de bestaande activiteiten van NRG voort en realiseert het PALLAS nieuwbouwprogramma. Van NRG PALLAS B.V. wordt verwacht dat zij op een bedrijfsmatige manier opereert en dat hiermee de beschikbaar gestelde middelen binnen circa 35 jaar kunnen worden terugverdiend. De Raad van Bestuur van NRG PALLAS B.V. is verantwoordelijk voor de dagelijkse bedrijfsvoering en voor de lange termijnkoers van de onderneming. De Raad van Commissarissen houdt toezicht. De Raad van Bestuur en Raad van Commissarissen van NRG PALLAS B.V. handelen binnen de kaders van het vennootschapsrecht, de Corporate Governance Code en het Deelnemingenbeleid Rijksoverheid.

De Staat legt als aandeelhouder van NRG PALLAS B.V. verantwoording af aan de Tweede Kamer. Met het aandeelhouderschap heeft de Staat zeggenschapsrechten, bijvoorbeeld over de strategie van NRG PALLAS B.V. (consultatierecht), de samenstelling van de Raad van Bestuur en Raad van Commissarissen, het dividendbeleid, de jaarlijkse vaststelling van de jaarrekening en winstuitkering en goedkeuringsrecht bij grote investeringen. Het aandeelhouderschap van de Staat is bij het ministerie van VWS belegd. Voor de invulling van het aandeelhouderschap en de uitoefening van zeggenschapsrechten geldt dat het ministerie van VWS zich houdt aan de kaders van het vennootschapsrecht en handelt conform de Nota Deelnemingenbeleid Rijksoverheid 2022²⁰. Aanvullende afspraken, bijvoorbeeld rondom rapportageverplichtingen en de rechten van de aandeelhouder zijn vastgelegd in de statuten van NRG PALLAS B.V. Figuur 4 beschrijft op hoofdlijnen de aandeelhoudersrelatie tussen NRG PALLAS B.V. en het ministerie van VWS. In hoofdstuk 2 van het Governanceplan wordt uitgebreider ingegaan op de onderlinge relatie en ieders verantwoordelijkheden, rechten en plichten.



Figuur 3. Beschrijving van de aandeelhoudersrelatie tussen VWS en NRG PALLAS B.V.

3.3.1 Governance op de realisatie van het PALLAS-nieuwbouwprogramma

Gezien de risico's die kunnen voortkomen uit het PALLAS-nieuwbouwprogramma zijn er naast de reguliere governance afspraken, zoals vastgelegd in de statuten van de onderneming, additionele governance afspraken met de onderneming gemaakt over het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Voor deze additionele governance op het nieuwbouwprogramma is zoveel mogelijk aangesloten op het Governancemodel

²⁰ [Bijlage bij kamerstuk 28 165, nr. 370](#)

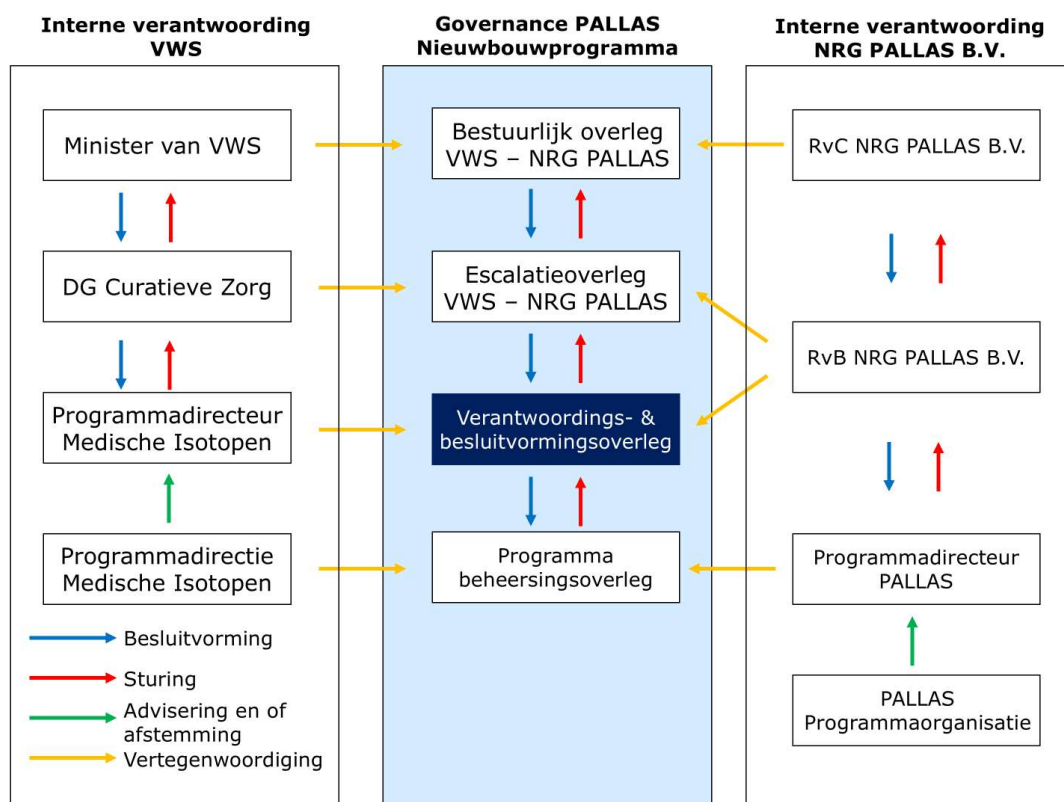
Grote Projecten van het ministerie van IenW en de vereisten uit de Regeling. Deze additionele governance afspraken zijn vastgelegd in financieringsovereenkomsten²¹ tussen het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. Deze financieringsovereenkomsten zijn op 11 juli 2025 gesloten waarmee ook de aanvullende governance afspraken van kracht zijn.

Besluitvorming in het kader van het PALLAS-nieuwbouwprogramma vindt op kwartaalbasis plaats volgens een beproefd sturings- en verantwoordingsmodel dat in de statuten en financieringsovereenkomsten is vastgelegd. NRG PALLAS B.V. informeert het ministerie van VWS tussentijds over de aspecten scope, planning, geld (ramingen en budget) en risico's van het programma. Grote afwijkingen en eventuele wijzigingen worden op kwartaalbasis ter besluitvorming voorgelegd. Wijzigingen ten aanzien van scope, planning en budget worden altijd voorgelegd aan de minister.

Figuur 5 beschrijft de verantwoordingslijnen van het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. en de gezamenlijke overlegcyclus rondom verantwoording en besluitvorming:

- NRG PALLAS B.V. is opdrachtgever voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma en daarmee verantwoordelijk voor het binnen tijd en budget realiseren van het nieuwbouwprogramma en het adequaat beheersen van de risico's. NRG PALLAS B.V. heeft daartoe een interne PALLAS-programmaorganisatie ingericht die werkt volgens de principes van Integraal Projectmanagement (IPM). De programmadirecteur PALLAS staat aan het hoofd van de programmaorganisatie, en legt verantwoording af aan de raad van bestuur van NRG PALLAS B.V.
- Bij het ministerie van VWS zijn de werkzaamheden belegd bij de programmadirectie Medische Isotopen die onder leiding staat van de programmadirecteur Medische Isotopen en in de lijnaansturing onder het Directoraat-Generaal Curatieve Zorg valt. De minister van VWS is politiek verantwoordelijk.
- NRG PALLAS B.V. en het ministerie van VWS bespreken de stand van zaken maandelijks in het Programmabeheersingsoverleg. NRG PALLAS B.V. legt op kwartaalbasis verantwoording af in het Verantwoordings- en Besluitvormingsoverleg, waar ook besluiten genomen kunnen worden, bijvoorbeeld over het verstrekken van een nieuwe tranche aan financiering. Als men er in het Verantwoordings- en Besluitvormingsoverleg niet uitkomt kan geëscaleerd worden naar het Escalatieoverleg VWS – NRG PALLAS B.V. en daarna eventueel naar een Bestuurlijk Overleg.

²¹ Credit agreement (overeenkomst voor financiering met vreemd vermogen) en equity contribution agreement (overeenkomst voor financiering met eigen vermogen).



Figuur 4. Overzicht op hoofdlijnen van de verantwoordingslijnen aan de zijde van VWS (linkerzijde) en NRG PALLAS B.V. (rechterzijde) en van de gezamenlijke overlegcyclus rondom verantwoording en besluitvorming (midden).

In het Governanceplan wordt nader ingegaan op de relatie tussen het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V., de wijze waarop besluiten tot stand komen en de wijze waarop NRG PALLAS B.V. en het ministerie van VWS, conform de Regeling, verantwoording afleggen.

4 PROGRAMMABEHEERSING

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt er ingegaan op de aspecten scope, financiën, planning en risico's van het PALLAS-nieuwbouwprogramma. De in dit hoofdstuk gepresenteerde informatie is gebaseerd op baseline 9 en vormt daarmee de referentie voor toekomstige voortgangsrapportages. Met de Kamerbrief van 1 juli 2025 is de Kamer geïnformeerd over baseline 9²². Tevens wordt er in komende paragrafen ingegaan op de eventuele mutaties ten opzichte van de meest recente (de tweede) voortgangsrapportage²³.

4.2 Scope van het PALLAS-nieuwbouwprogramma

Deze paragraaf beschrijft de actuele scope van het programma. De scope beschrijft wat het programma fysiek en functioneel gaat opleveren. Het PALLAS-nieuwbouwprogramma bestaat uit drie deelprojecten, namelijk het PALLAS-reactor Project, het Processing Facilities Project en het Operational Readiness Project. Hieronder wordt ingegaan op de scope van elk van de drie deelprojecten die allen worden gerealiseerd op de Energy and Health Campus in Petten, gemeente Schagen.

4.2.1 *Scope van het PALLAS-reactor project*

Het PALLAS-reactor project omvat het ontwerp, de engineering, vergunningverlening, bouw en inbedrijfstelling van een complete nucleaire multipurpose reactor voor de productie van medische en industriële radio-isotopen. Daarnaast heeft dit project betrekking op het uitvoeren van nucleair technologisch onderzoek, inclusief alle gerelateerde gebouwen en faciliteiten (een logistiek gebouw, nutsvoorzieningen en kantoorgebouw). Tot het project behoren alle activiteiten die nodig zijn om de Commercial Operation Date (COD, datum van commerciële exploitatie) van de PALLAS-reactor in 2032 te bereiken.

4.2.2 *Scope van het Processing Facilities project*

Het Processing Facilities project omvat het ontwerp, de engineering, vergunningverlening, bouw en inbedrijfstelling van een radionucliden laboratorium voor het op grote schaal verwerken van medische isotopen. Het Processing Facilities project vervangt het Nuclear Health Centre project.

4.2.3 *Scope van het Operational Readiness project*

Het Operational Readiness project omvat het inrichten, opzetten en bemensen van een operationele organisatie die in staat is de bovengenoemde PALLAS-reactor en processingfaciliteiten te exploiteren en deze operationele organisatie in de bedrijfsvoering van NRG PALLAS B.V. te integreren.

4.2.4 *Scopewijzigingen ten opzichte van de eerste basisrapportage*

Zoals in de eerste basisrapportage is aangegeven, heeft NRG PALLAS B.V. de business case en functionele eisen van het NHC in 2024 geëvalueerd. Het afgeronde voorlopig ontwerp van het NHC blijft behouden, maar zal pas gerealiseerd worden als de vraag naar processing de capaciteit daarvoor dreigt te gaan overstijgen. Daarmee blijft het NHC een belangrijk onderdeel van de lange termijnstrategie van NRG PALLAS B.V. Tevens heeft NRG PALLAS B.V. ervoor gekozen om op korte

²² Kamerstuk 33 626, nr. 32

²³ Kamerstuk 33 626, nr. 30

termijn een andere voorziening te realiseren waarmee beter ingesprongen kan worden op recente ontwikkelingen op het gebied van processingtechnieken (veel meer opbrengst per processing lijn) en een vroegere marktintroductie. Deze nieuwe voorziening, met als naam processing facilities zal naast het al bestaande FIELD-LAB gebouwd worden waarmee in totaal vijf productielijnen beschikbaar komen. Hiermee kunnen de financiële (en publieke) doelstellingen uit de vernieuwde business case gerealiseerd worden. Ook leidt deze compactere processingfaciliteit tot een aanzienlijke kostenbesparing (lagere investering). NRG PALLAS B.V. heeft deze wijziging verwerkt in baseline 9.

Om de PALLAS-reactor, en met name het Secondary Cooling System Building en een Support Building te kunnen realiseren, dient eerst gebouw 15 gesloopt te worden. In het oorspronkelijke plan ging NRG PALLAS B.V. ervanuit dat de in gebouw 15 gehuisveste functies en gebruikers naar het NHC moesten verhuizen. Het niet op korte termijn realiseren van het NHC heeft als gevolg dat deze verhuizing niet door kan gaan. Daarom is ervoor gekozen om de gebruikers en functies van gebouw 15 over te brengen naar gebouw 29. Hiervoor is het noodzakelijk dat het bestaande gebouw 29 uitgebreid wordt. Ook dit onderdeel van de scopewijziging heeft NRG PALLAS B.V. verwerkt in baseline 9.

Naar aanleiding van deze wijziging heeft de minister van VWS aangegeven dat deze wijziging tezamen met de strategie op het gebied van processing van NRG PALLAS B.V. conform de statuten van NRG PALLAS B.V. formeel aan hem ter goedkeuring moet worden. Dit zal naar verwachting eind 2025 of begin 2026 plaatsvinden. Tot het moment van besluitvorming mag NRG PALLAS B.V. uitsluitend voorbereidende werkzaamheden uitvoeren voor het Processing Facilities project.

4.3 Planning

In deze paragraaf worden de relevante ontwikkelingen van de projectplanning en belangrijke mijlpaaldata gerapporteerd.

4.3.1 *Mijlpalen PALLAS-nieuwbouwprogramma*

De planning van het PALLAS-nieuwbouwprogramma is tot stand gekomen op basis van een probabilistische raming waarin met name de projectrisico's zijn meegenomen. Deze probabilistische planning geeft aan dat er een spreiding zit op de einddatum van het programma als geheel en de drie onderdelen. Tabel 3 geeft een overzicht van de mijlpalen van het PALLAS-nieuwbouwprogramma inclusief de drie deelprojecten op basis van P50-waarden, gebaseerd op baseline 9. De wijzigingen in de planning ten opzichte van de tweede voortgangsrapportage zijn eveneens opgenomen.

Tabel 3. Mijlpalen en bijbehorende data (P50 waarden).

Mijlpalen		Tweede voortgangsrapportage	Status	Mutatie	Actuele prognose 30-06-2025
PALLAS-nieuwbouwprogramma					
1.	PALLAS-nieuwbouwprogramma gereed	2031	Nog niet opgeleverd	+1 jaar	2032
PALLAS-reactor					
2.	Commerciële inbedrijfname PALLAS-reactor	2031	Nog niet opgeleverd	+1 jaar	2032
Processing Facilities					
3.	Commerciële inbedrijfname Processing Faciliteit	n.v.t.	Nog niet opgeleverd	n.v.t.	2029
Operational Readiness					
4.	Organisatie geschikt voor start bedrijfsvoering Processing Facilities	n.v.t.	Nog niet opgeleverd	n.v.t.	Nader te bepalen
5.	Organisatie geschikt voor start Bedrijfsvoering PALLAS-reactor	2028	Nog niet opgeleverd	+3 jaar	2031

Ten opzichte van de vorige voortgangsrapportage vindt de verwachte oplevering van het PALLAS-nieuwbouwprogramma volgens de P50-planning plaats in 2032 in plaats van 2031. Hetzelfde geldt voor de commerciële inbedrijfname van de PALLAS-reactor. De planning op basis van P90-waarden is als volgt:

- Organisatie geschikt voor start Bedrijfsvoering PALLAS-reactor: 2032.
- Oplevering PALLAS-nieuwbouwprogramma en commerciële inbedrijfname van de PALLAS-reactor: 2033.

4.4 Financiën

Financiering van het PALLAS-nieuwbouwprogramma vindt plaats met zowel eigen vermogen (aandelenkapitaal) als vreemd vermogen (leningen). De rentedragende leningen zullen naar verwachting vanaf 2035 door NRG PALLAS B.V. worden terugbetaald aan de staat. Er is dus geen sprake van subsidies. Onttrekking van gelden voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma uit de financieringsovereenkomsten vindt op kwartaalbasis plaats naar gelang de voortgang. Normaliter wordt de meerjarige begroting van het ministerie van VWS twee keer per jaar (in de Miljoenennota en de Voorjaarsnota) met de meerjarige financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. in lijn gebracht. Dit gebeurt op basis van de meest recente probabilistische analyses van de planning en de kosten.

4.4.1 Samenvatting

De prognose eindstand van het PALLAS-nieuwbouwprogramma bedraagt per 30 juni 2025 in totaal € 2.529 mln. (P50-waarde, prijspeil 2025). Dit bedrag representeert echter niet de totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. voor het programma. Deze heeft een omvang van € 2.473 mln. (prijspeil 2025) en is daarmee € 56 mln. lager dan de prognose eindstand. NRG PALLAS B.V. heeft de financieringsbehoefte lager vastgesteld dan de prognose eindstand vanwege een pakket besparingsmaatregelen dat onderdeel is van baseline 9.

Tot en met 8 juli 2025 heeft NRG PALLAS B.V. in totaal € 753 mln. ontvangen voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Aangezien de totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. € 2.473 mln. bedraagt, resteert een kapitaalbehoefte van € 1.720 mln. voor het programma. In de Rijksbegroting is hiervoor nu meerjarig € 1.690

mln. opgenomen. Daarom is momenteel sprake van een budgetspanning van € 30 mln. Deze budgetspanning wordt veroorzaakt door een discrepantie tussen de prijsindexatie die van toepassing is op het PALLAS-nieuwbouwprogramma en de prijsindexatie van de PALLAS-reeks in de VWS-begroting die is ontvangen van het ministerie van Financiën. Deze discrepantie wordt gezien bij de voorjaarsbesluitvorming 2026.

4.4.2 *Financieringsbehoefte NRG PALLAS B.V. en prognose eindstand PALLAS-nieuwbouwprogramma*

In februari 2025 verschenen de voorlopige uitkomsten van baseline 9²⁴. Deze wezen op totale kosten van het PALLAS-nieuwbouwprogramma van € 2.400 mln. (P50-waarde, prijspeil 2024). Hierbij was nog geen probabilistische analyse uitgevoerd. In juni 2025 heeft NRG PALLAS B.V. dit bedrag op de gebruikelijke wijze geïndexeerd met behulp van twee indices van het CBS: de inputprijsindex Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) met als deelgebied Civieltechnische werken en bouw (4221) en de consumentenprijsindex (CPI). Dit heeft geleid tot een totaal kostenniveau van het PALLAS-nieuwbouwprogramma van € 2.473 mln. (P50-waarde, prijspeil 2025). Dit bedrag representeert de totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma over de gehele looptijd. Tabel 4 geeft het verloop van de totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. voor het nieuwbouwprogramma weer (bedragen in € mln.).

Tabel 4. Mutatieoverzicht totale financieringsbehoefte voor PALLAS-nieuwbouwprogramma

Rapportage	Betreft	Mutatie	Prijspeil	Bedrag
Rapport met voorlopige uitkomsten baseline 9 uit februari 2025	Totale financieringsbehoefte		2024	2.400
Tweede basisrapportage	GWW (4221) en CPI 2025	Indexering	2025	+73
Tweede basisrapportage	Totale financierings-behoefte		2025	2.473

Eind mei 2025 zijn de resultaten van de probabilistische analyse van de planning en de kosten van baseline 9 bekend geworden in prijspeil 2024. Er is sprake van een spreiding op de kostenraming van het project. Deze lag tussen € 2.220 mln. en € 2.800 mln. (respectievelijk P10- en P90-waarden, prijspeil 2024). De P50-waarde van de kostenraming wordt beschouwd als de prognose eindstand. Deze bedroeg € 2.454 mln. (P50-waarde, prijspeil 2024). Omgerekend naar prijspeil 2025 bedraagt de prognose eindstand € 2.529 mln. (de P10- en P90-waarde in prijspeil 2025 zijn respectievelijk € 2.289 en € 2.890 mln.). Exogene risico's maken overigens geen onderdeel uit van de probabilistische analyses.

Tabel 5 geeft de actuele prognose eindstand van € 2.529 mln. van het programma weer als gevolg van de verschillende mutaties vanaf 2022²⁵ (bedragen in € mln.).

²⁴ Kamerstuk 33 626, nr. 30

²⁵ In 2022 heeft het kabinet besloten om te investeren in het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

Tabel 5. Mutatieoverzicht prognose eindstand PALLAS-nieuwbouwprogramma

Rapportage	Betreft	Mutatie	Prijspeil	Bedrag
Achtergrondanalyse	Prognose eindstand op basis van baseline 8		2022	1.840
Eerste basisrapportage	GWW (4221) en CPI 2023	Indexering	2023	+87
Eerste basisrapportage	Prognose eindstand		2023	1.927
Eerste voortgangsrapportage	GWW (4221) en CPI 2024	Indexering	2024	+73
Eerste en tweede voortgangsrapportage	Prognose eindstand op basis van baseline 8		2024	2.000
Tweede basisrapportage	Prognose eindstand op basis van probabilistische analyse baseline 9 eind mei 2025		2024	2.454
Tweede basisrapportage	GWW (4221) en CPI 2025	Indexering	2025	+75
Tweede basisrapportage	Prognose eindstand		2025	2.529

De totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. is € 2.473 mln. (prijspeil 2025) en daarmee € 56 mln. lager dan de prognose eindstand van € 2.529 mln. NRG PALLAS B.V. heeft de financieringsbehoefte lager vastgesteld dan de prognose eindstand vanwege een pakket besparingsmaatregelen dat onderdeel is van baseline 9. De uitkomsten van de probabilistische kostenanalyse worden gebruikt als toetsinstrument voor de hoogte van de benodigde financiering (deze analyse wordt structureel twee keer per jaar uitgevoerd).

4.4.3 Gerealiseerde uitgaven door NRG PALLAS B.V.

Tabel 6 geeft de gerealiseerde uitgaven aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma weer vanaf de start tot en met 30 juni 2025, afgezet tegen de totale financieringsbehoefte.

Tabel 6. Door NRG PALLAS B.V. gerealiseerde uitgaven voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma

[0] Onderdeel	[1] Totale financieringsbehoefte	[2] Gerealiseerde uitgaven t/m 30 juni 2025 in € mln.	[3] = [2]/[1] Gerealiseerde uitgaven t/m 30 juni 2025 in %
PALLAS-reactor	1.859	575	31%
Processing facilities	55	9	16%
Operational Readiness	161	22	14%
Programme Support	252	104	41%
Post Onvoorzien	146	-	0%
Totaal	2.473	710	29%

Er valt af te lezen dat 29% van het totale financieringsbehoefte is besteed, met name aan het ontwerp van de PALLAS-reactor. Bij het onderdeel Programme Support is de realisatie met 41% relatief hoog. Oorzaak is dat in de oorspronkelijke ramingen werd uitgegaan van een contractvorm, waarbij integratie van ontwerp en constructie door het consortium ICHOS zou worden gedaan. Door veranderende marktomstandigheden bleek dat niet langer haalbaar en heeft NRG PALLAS B.V. zelf de integratierol moeten oppakken, waarvoor meer mensen en middelen nodig zijn. Bij processing facilities is de realisatie relatief laag, omdat de uitvoering van dit deelproject later plaatsvindt dan oorspronkelijk gepland. Het onderdeel operational

readiness laat ook een relatief lage realisatie zien die wordt veroorzaakt doordat het team en de activiteiten later worden opgeschaald dan gepland.

4.4.4 Budgetspanning

Onderstaande tabel geeft informatie over de gerealiseerde financiering aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma, gespecificeerd naar financieringspartij en soort vermogen (eigen vermogen dan wel vreemd vermogen).

Tabel 7. Gerealiseerde financiering PALLAS-nieuwbouwprogramma t/m 8 juli 2025

[0]	[1]	[2]	[3] = [1]+[2]
Financieringspartij en soort vermogen	T/m 31 december 2024	Mutaties	Actueel t/m 8 juli 2025
VWS - vreemd vermogen	603	11	614
VWS - eigen vermogen	-	59	59
EZK - vreemd vermogen	40	-	40
Provincie Noord-Holland - vreemd vermogen	40	-	40
Totale realisatie PALLAS-nieuwbouwprogramma	683	70	753

Financiering van het PALLAS-nieuwbouwprogramma vindt plaats met zowel eigen vermogen als vreemd vermogen. De rentedragende leningen zullen naar verwachting vanaf 2035 door NRG PALLAS B.V. worden terugbetaald aan de staat. Er is dus geen sprake van subsidies.

De totale gerealiseerde financiering t/m 31 december 2024 bedroeg € 683 mln. Hiervan was € 603 mln. afkomstig van het ministerie van VWS en € 80 mln. van het ministerie van EZK en de provincie Noord-Holland (ieder € 40 mln. in 2014). Tot en met 8 juli 2025 is de financiering met € 70 mln. toegenomen (volledig door het ministerie van VWS), zodat de totale ter beschikking gestelde financiering aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma t/m 8 juli 2025 € 753 mln.²⁶ bedraagt. Hiervan heeft € 694 mln. betrekking op vreemd vermogen (leningen) en € 59 mln. op eigen vermogen (aandelenkapitaal). De gerealiseerde financiering is met € 753 mln. in totaal € 43 mln. hoger dan de daadwerkelijke uitgaven aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma van € 710 mln. (zie tabel 6). Dit wordt veroorzaakt doordat sprake is van voorfinanciering van het programma.

Tabel 8 geeft aan dat de resterende kapitaalbehoefte van het PALLAS-nieuwbouwprogramma per 8 juli 2025 € 1.720 mln. bedraagt. Deze is bepaald door de gerealiseerde bijdragen t/m 8 juli 2025 in mindering te brengen op de totale financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. voor het nieuwbouwprogramma.

²⁶ Daarnaast is € 76 mln. overgemaakt aan NRG PALLAS B.V. voor de instandhouding van de liquiditeitspositie en € 8 mln. voor personele en materiële uitgaven van het ministerie van VWS, zodat de totale gerealiseerde uitgaven voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma en NRG PALLAS B.V. t/m 30 juni 2025 € 837 mln. bedragen.

Tabel 8. Resterende kapitaalbehoefte voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma per 8 juli 2025

[0]	[1]	[2]	[3] = [1]-[2]
Onderdeel	Totale financierings-behoefte	Realisatie bijdragen	Resterende kapitaalbehoefte
PALLAS-nieuwbouwprogramma	2.473	753	1.720

In de begroting van het ministerie van VWS voor 2026 (Kamerstuk 36 800 XVI, nr. 2) is op het nieuwe artikelonderdeel 2.50 NRG PALLAS voor de jaren 2025 t/m 2030 € 1.749 mln. beschikbaar gesteld voor de financiering van het PALLAS-nieuwbouwprogramma in de vorm van eigen vermogen en vreemd vermogen. Tabel 9 bevat een specificatie van dit bedrag over de verschillende jaren (bedragen in € mln.).

Tabel 9. Beschikbare financiering voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma in Rijksbegroting per 8 juli 2025.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Totaal
Vermogensverschaffing in Rijksbegroting (eigen vermogen)	198	149	339	229	248	191	1.354 (77%)
Leningen in Rijksbegroting (vreemd vermogen)	98	96	82	56	42	21	395 (23%)
Totaal	296	245	421	285	290	212	1.749 (100%)

Naast vreemd vermogen en eigen vermogen is voor 2025 een subsidie van € 11 mln. beschikbaar gesteld in de vorm van een rentedragende lening (dit was voorafgaand aan de ondertekening van de financieringsovereenkomsten, waarin subsidies niet voorkomen). Hiermee komt het totale beschikbare bedrag voor de jaren 2025 t/m 2030 op € 1.760 mln. Over het eerste half jaar van 2025 bedroeg de gerealiseerde financiering € 70 mln. (zie tabel 7), zodat het resterende budget in de VWS-begroting per 8 juli 2025 € 1.690 mln. bedraagt.

De kapitaalbehoefte per 8 juli 2025 bedraagt zoals eerder vermeld € 1.720 mln. (zie tabel 8). Aangezien er in de VWS-begroting € 1.690 mln. is opgenomen, is er op dit moment sprake van een budgetspanning van € 30 mln. Deze budgetspanning wordt veroorzaakt door een discrepantie tussen de prijsindexatie die van toepassing is op het PALLAS-nieuwbouwprogramma en de prijsindexatie van de PALLAS-reeks in de VWS-begroting die is ontvangen van het ministerie van Financiën. Deze discrepantie wordt gezien bij de voorjaarsbesluitvorming 2026.

De verhouding tussen eigen en vreemd vermogen in de VWS-begroting voor 2026 bedraagt 77/23. Deze verhouding komt niet overeen met de verhouding die is vastgelegd in de financieringsovereenkomsten, namelijk 90/10. Voor het jaar 2025 kan dit gecorrigeerd worden bij de Najaarsnota 2025 en voor de overige jaren bij de Voorjaarsnota 2026. Bij deze correctie wordt vreemd vermogen overgeheveld naar eigen vermogen. Voordat de financieringsovereenkomsten op 11 juli 2025 getekend zijn, heeft financiering uitsluitend met vreemd vermogen plaatsgevonden. De uiteindelijke verhouding tussen eigen en vreemd vermogen zal naar verwachting in 2031 rond 65/35 uitkomen. Onttrekking van gelden voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma uit de financieringsovereenkomsten vindt op kwartaalbasis plaats naar gelang de voortgang.

Normaliter wordt de meerjarige begroting van het ministerie van VWS twee keer per jaar (in de Miljoenennota en de Voorjaarsnota) met de meerjarige

financieringsbehoefte van NRG PALLAS B.V. in lijn gebracht. Dit gebeurt op basis van de meest recente probabilistische analyses van de planning en de kosten.

4.4.5 *Mee- en tegenvallers*

Tegenvallers van het PALLAS-nieuwbouwprogramma komen in eerste instantie ten laste van programma zelf. De programmaorganisatie kan deze opvangen met de post onvoorzien, bezuinigingsmaatregelen en meevallers. Wanneer de programmaorganisatie daartoe niet in staat is, is NRG PALLAS B.V. vanuit haar verantwoording voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma de eerstvolgende partij om de tegenvallers op te vangen. De onderneming heeft hiervoor eigen vermogen tot haar beschikking. Als er sprake is van tegenvallers die NRG PALLAS B.V. niet kan opvangen, heeft de onderneming de mogelijkheid een verzoek te doen aan het ministerie van VWS voor extra financiering. Het is dan aan de minister van VWS om te besluiten hoe hiermee wordt omgegaan. Tegenvallers komen volgens de reguliere begrotingssystematiek ten laste van de VWS-begroting en worden niet vanuit de algemene middelen gedekt. Netto-meevallers op het PALLAS-nieuwbouwprogramma leiden ertoe dat NRG PALLAS B.V. een kleinere financieringsbehoefte heeft en minder financiering zal aanvragen bij het ministerie van VWS. Dit leidt dan tot een meevaller op de VWS-begroting.

Indexering Prognose Eindstand versus indexering Rijksbegroting

De kapitaalverschaffing van het PALLAS-nieuwbouwprogramma in de begroting van het ministerie van VWS wordt jaarlijks gecorrigeerd voor inflatie op basis van de IBOI (Index voor Bruto Overheidsinvesteringen). De prognose eindstand wordt door NRG PALLAS B.V. geïndexeerd met behulp van twee indices van het CBS: de inputprijsindex Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) met als deelgebied Civieltechnische werken en bouw (4221) en de consumentenprijsindex (CPI). Het verleden laat zien dat de IBOI doorgaans beduidend lager is dan de mix van GWW (4221) en de CPI die NRG PALLAS B.V. hanteert. Dit representeert een financieel risico voor het ministerie van VWS dat lastig te kwantificeren is, omdat het verschil tussen de toekomstige indices nog niet bekend is (dit is afhankelijk van toekomstige prijsontwikkelingen).

4.5 *Risico's*

Deze paragraaf behandelt de aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma verbonden risico's. Indien van toepassing worden ook de betreffende beheersingsmaatregelen genoemd.

4.5.1 *Risicobeheersing PALLAS-nieuwbouwprogramma*

Grote complexe programma's zoals het PALLAS-nieuwbouwprogramma kennen van nature een grote verscheidenheid aan risico's. Het is gebruikelijk programmarisico's onder te verdelen in technische, juridische en financiële risico's. Daarnaast zijn er, gezien de bestuurlijke context, ook politiek-bestuurlijke en maatschappelijke risico's van toepassing op het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Met behulp van adequaat risicomanagement worden deze risico's op proactieve wijze geïdentificeerd en wordt hun mogelijke impact op het project bepaald, zowel in kwalitatieve als kwantitatieve zin. Op basis van deze impact wordt de prioriteit van het risico bepaald en wordt besloten welke beheersmaatregelen hier tegenover gezet moeten worden. Deze methodiek zorgt ervoor dat beheersmaatregelen in overeenstemming zijn met de omvang van het risico.

Risicomanagement binnen het PALLAS-nieuwbouwprogramma is vormgegeven conform de standaard werkwijze van het ministerie van IenW en Rijkswaterstaat. De belangrijkste uitgangspunten zijn vastgelegd in de financieringsovereenkomsten:

- Een totaaloverzicht van de risico's wordt vastgelegd in een risicodossier. Dit dossier wordt continue up to date gehouden, maakt vast onderdeel uit van de directieagenda van de PALLAS-programmaorganisatie en wordt minimaal éénmaal per kwartaal gerapporteerd aan en besproken met het ministerie van VWS.
- Er is een onderscheid gemaakt worden tussen risico's die door de PALLAS programmaorganisatie te beheersen zijn (endogene risico's) en die niet door de programmaorganisatie te beheersen zijn (exogene risico's). De Raad van Bestuur is opdrachtgever van het PALLAS-nieuwbouwprogramma en draagt daarom in principe verantwoordelijkheid voor deze exogene risico's. Veel van deze risico's zijn te categoriseren als ondernemersrisico. Uitgangspunt is daarom dat de onderneming zelf verantwoordelijk is voor de financiering van de gevolgen van dergelijke risico's wanneer deze zich (financieel) zouden materialiseren.
- De top 10 risico's van het programma, inclusief de betreffende beheersmaatregelen, worden door NRG PALLAS B.V. periodiek geactualiseerd. Deze top 10 wordt opgenomen in de halfjaarlijkse voortgangsrapportages.

4.5.2 *Top 10 risico's nieuwbouwprogramma*

De actuele top 10 risico's van het PALLAS- nieuwbouwprogramma is opgenomen in Tabel 10. In de laatste kolom staat de ontwikkeling van het risico ten opzichte van de vorige rapportage, waarbij is aangegeven of het betreffende risico nieuw is, is toegenomen (▲), gelijk gebleven (=) of afgenomen (▼).

Risico's worden niet individueel gekwantificeerd. Twee keer per jaar vindt kwantificering van gehele risicodossier van het PALLAS-nieuwbouwprogramma plaats op basis van een probabilistische analyse. De post onvoorzien bedraagt per 30 juni 2025 € 146 mln. (prijspeil 2025) zoals ook is weergegeven in tabel 6. De geraamde kosten van één maand vertraging liggen tussen € 15 mln. en € 18 mln., afhankelijk van het tijdstip van optreden en de reden van de vertraging.

Tabel 10. Actuele top 10 risico's van het PALLAS-nieuwbouwprogramma

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
1.	Onvoldoende volwassenheid van het ontwerp op kritische release mijlpalen	Dit betreft een overkoepelend risico dat voortkomt uit vele onderliggende aan het ontwerp gerelateerde risico's zoals onvoldoende kwaliteit, geen tijdige oplevering van documenten t.b.v. constructie, vertraging in reviewproces danwel in release momenten. De keten van ontwerp naar bouw is een uitgebreid en complex geheel ter waarborging van voldoende kwaliteit aangaande verscheidene thema's, waaronder nucleaire veiligheid.	De directie van het PALLAS Programma (DPP) heeft een controlepunt (hold point) geïntroduceerd voor de start van bouw van vloer -3 van het Nuclear Island (NI). Daarnaast blijft de NRG PALLAS Design Authority (DA) de voortgang op het detailontwerp monitoren, inclusief bijbehorende risico's. Hierbij hoort het controleren van opmerkingen uit de intermediate design review (IDR) en het bijhouden van veranderingen sinds de IDR. Het herstelplan voor de roadmap van het detailontwerp 2025 is vastgesteld en wordt uitgevoerd door het engineering team. Het uitvoeren van dit plan wordt gemonitord om het engineering proces te ondersteunen en voortgang te verzekeren.	= De risico-onderwerpen uit de IDR zijn opgelost door middel van een goede samenwerking tussen de teams. Er resteren nog twee punten waar nu door de NRG PALLAS DA en ICHOS aan wordt gewerkt. Deze punten hebben te maken met cybersecurity en verbeteringen aan de afhandeling van light water resin in het lopende ontwerpproces.
2.	Gebrek aan beheersing op de integratie van ontwerp	Mogelijk onvoldoende overzicht en controle over het integratieproces van het ontwerp door de gefragmenteerde aanpak van knelpunten en het boeken van onvoldoende voortgang op de DD-roadmap. Deze situatie kan worden versterkt door meerdere aan het detailontwerp gerelateerde kwesties, gebrekkige voortgangsrapportages, niet-opgeloste en niet-geïmplementeerde prioriteiten, kwaliteitsproblemen en vertragingen in kritieke opleveringen.	Het herstelplan voor de roadmap van het detailontwerp 2025 is vastgesteld en wordt uitgevoerd door het engineering team. De uitvoering van dit verbeterplan wordt nauwkeurig gemonitord.	Nieuw Op dit moment bestaan er verscheidene issues ten aanzien van het detailontwerp die los worden behandeld. Daarnaast zijn er momenteel te veel onopgeloste issues die de start van andere contract batches, buiten 1 en 2, verhinderen. Het is dan ook cruciaal om het oplossen van de meest kritische issues te prioriteren voordat de bouw kan starten. ICHOS heeft een roadmap aangeboden die integratie aanpak ten aanzien van de critical design review (CDR) toelicht. Er zijn interne ICHOS mijlpalen gesteld voor het bevriezen van de layout, de integratie van alle elementen, etc. Het is echter duidelijk geworden dat de integratie inspanningen op het ontwerp en de CDR levering niet zijn uitgelijnd met elkaar, waarbij de benodigde inspanningen ook zijn onderschat. Hierdoor is er vertraging ontstaan in het aanleveren van CDR documentatie. Gebaseerd op de ontwikkelingen ten aanzien van de integratie problematiek, heeft het DPP besloten om Building information Modeling leidend te maken en als 'single source of truth' te behandelen voor constructie.

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
3.	Vertraging op het kritieke pad door technische specificaties van Long Lead Items die van onvoldoende kwaliteit zijn	Het leveren van de Long Lead Items (LLI's) staat onder hoge druk. Zo zijn de reactor en service pools bestempeld als kritieke onderdelen, omdat de levering en installatie dicht aan het kritieke pad grenzen voor de COD (commercial operation date) van de reactor. De leverancier is geselecteerd en levering wordt geanticipeerd tussen eind 2026 en begin 2027. Vertraging in deze levering kan uiteindelijk zorgen voor vertraging op de reactor commercial operation date (COD).	Het contracteren van Long Lead Items wordt actief gemonitord en er wordt indien mogelijk bijgestuurd, omdat zij dicht aan het kritieke pad grenzen.	= Verscheidene LLI's zijn gecontracteerd zoals gepland. Door problemen met de technische specificaties zijn er vertragingen opgelopen die in de planning van BL9 zijn verwerkt. De DA heeft verschillende kansen geïdentificeerd om het leveringsproces voor de technische specificaties te verbeteren, zoals het effectief aanpassen van de bouwvolgorde, een nauwere samenwerking met de belangrijkste leveranciers, etc..
4.	Verschil van inzicht over invulling eisen met de ANVS	In verschillende gevallen heeft zich in het kader van toezicht op de Kernenergiewet een verschil van inzicht voorgedaan tussen NRG PALLAS B.V. en de ANVS, wat gevolgen heeft gehad voor het verloop van bepaalde zaken. Op dit moment lopen er gesprekken met de ANVS over nucleaire drukapparatuur en de machinerichtlijn. De uitkomst t.a.v. de wijze van toepassing van deze twee zaken kan tot aanzienlijke vertragingen en extra kosten leiden.	In de komende periode zal NRG PALLAS contact leggen met TüV-R als Aangewezen Keuringsinstantie en de ANVS om de strekking, de documenten en de aanpak van de review te bespreken. Daarnaast blijft NRG PALLAS in nauw contact met de ANVS om verschil van inzicht te overbruggen en te beslechten, alsmede soortgelijke onderwerpen in een vroeg stadium te adresseren om verdere vertragingen op het kritieke pad te voorkomen.	= De mogelijke vertragingen lijken het kritieke pad niet te raken. Echter is het risico op een vertraging wel toegenomen.
5.	Ineffectieve integratie en coördinatie door NRG PALLAS	Dit risico is vastgesteld tijdens de Gate Review van november 2024 door een onafhankelijke externe commissie. Ineffectieve integratie en coördinatie binnen het PALLAS-programma kan leiden tot vertragingen en inefficiënties in de projectuitvoering. NRG PALLAS is afhankelijk van de expertise van externe partijen op het gebied van het ontwerp en de bouw van kernreactoren. Onvoldoende coördinatie en afhankelijkheid van externe partijen kunnen frustratie veroorzaken bij stakeholders en mogelijk de reputatie van het programma schaden. Het is een prioriteit dat er gezorgd wordt dat alle stakeholders het belang van de reputatie van het programma begrijpen en dit inzetten als motiverende factor om prestaties en accountability te versterken.	Een RACI matrix ²⁷ is ontwikkeld, alsmede een 'Release Flowchart' voor de bouw en daarnaast zijn de verantwoordelijkheden voor het Coordination Team (CT) geactualiseerd. Ook is NRG PALLAS bezig met het uitwerken van incentive plan welke verbonden wordt aan het behalen van Integrated Milestones uit de Collaboration Agreement (CA). Daarnaast zijn er effectieve meeting procedures geïntroduceerd in samenwerking met interne ambassadeurs. In de komende periode zal NRG PALLAS focussen op haar rol als integrator en zullen de effectiviteit van de geïmplementeerde maatregelen geëvalueerd worden.	= Dit risico is geïdentificeerd tijdens de Gate Review in Q4 2024 en in de eerste helft van 2025 heeft NRG PALLAS veel voortgang geboekt in het bieden van duidelijkheid ten aanzien van rollen en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen.

²⁷ Een RACI-matrix is een hulpmiddel om rollen en verantwoordelijkheden in een project te verduidelijken, waarbij de afkorting staat voor Responsible (verantwoordelijk voor uitvoering), Accountable (eindverantwoordelijk), Consulted (geraadpleegd) en Informed (geïnformeerd).

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
6.	Een gebrek aan geïntegreerde data beperkt het geïntegreerde ontwerp en voortgang op constructie en kan leiden tot kosten voor herzien werk	De manier waarop data management momenteel is ingericht biedt ondersteuning aan het engineering review proces door het verbeteren van validatie en het verminderen van risico's op ontwerp. Echter blijven systemische uitdagingen bestaan.	Het DPP (Directie Pallas Program) heeft besloten om BIM leidend te maken voor constructie, en als 'Single Source of Truth' (SSOT) te beschouwen. Dit zal toepasbaar zijn vanaf de ontwerpfase NI vloer -2 en NRG PALLAS heeft de verwachting dat dit een deel van het risico op data zal mitigeren. In de komende periode zullen er ook acties worden ondernomen om het fundament te versterken (governance, IT-infrastructuur, etc.). Ook zal er een beslissing genomen worden ten aanzien van het toekomstig IM-landschap. NRG PALLAS blijft maatregelen treffen voor verbetering van gestructureerde data.	= De geplande verbeteringen aan het ICHOS systeem zullen niet op tijd geïmplementeerd zijn om de risico's op het PALLAS Programma te mitigeren. NRG PALLAS werkt daarom momenteel aan het ontwikkelen van gestructureerde data (door middel van een centraal beheerde asset breakdown structure) met een focus op het bouwen van de meest accurate versie die mogelijk wordt geacht. De inzichten opgedaan in de second opinion, alsmede het Information Management (IM) assessment uitgevoerd door Capgemini, bevestigen dat het adresseren van deze risico's urgent is.

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
7.	Input data niet compleet bij de start van de voorbereidingen voor de POSAR en de safety analysis	De afhankelijkheid van verschillende inputgegevens is bepalend voor het POSAR-traject (Safety Analysis Report / veiligheidsrapport voor de operationele Kernenergiwetvergunning). De input die nodig is voor de POSAR (documenten van ICHOS en NRG PALLAS) is onvoldoende in beeld en de bijbehorende planning kan onvoldoende worden nageleefd. Er dient zorggedragen worden voor tijdige oplevering van de benodigde inputdata voor de POSAR (voorgaande stappen) en dit actief te monitoren. Informatiemanagement blijft uitdagend; er zijn vertragingen in ontwerp-informatie. Dit betekent dat sommige informatie voor de veiligheidsanalyse is gebaseerd op aannames of op informatie uit het basis ontwerp. Dit is acceptabel, maar het brengt het risico met zich mee dat er in de toekomst herwerk nodig is om aannames te verifiëren.	Voorbereiding van de POSAR en de safety analysis zijn realistisch gepland en in uitvoering, waarbij betrouwbare aannames worden gehanteerd op basis van gedetailleerde ontwerp-informatie die nog niet beschikbaar of bevestigd is. Deze aannames worden traceerbaar en goed gedocumenteerd bijgehouden. Met deze aanpak accepteert NRG PALLAS dat enig herwerk noodzakelijk kan zijn zodra het Definitief Ontwerp (DD) voldoende is afgerond. Echter, zulk herwerk moet alsnog passend worden ingepland. Dit hangt direct samen met het huidige gebrek aan grip op ontwerp-integratierisico, waarvan de gevolgen nog beoordeeld moeten worden. NRG PALLAS heeft ICHOS formeel aangesproken over onvoldoend voortgang in de oplevering van POSAR-documenten en er is een early warning afgegeven aan het PDT als update op de IPS (integrale programmaplanning). De POSAR-planning is herzien op basis van input van het engineering-team en goedgekeurd door NRG PALLAS. Deze herziene planning is vervolgens geïntegreerd in het BL9- en IPS-schema. De voorbereidingsactiviteiten voor de POSAR worden nu realistisch en gedetailleerd gepland om voortgang te kunnen volgen en de impact van potentiële vertragingen inzichtelijk te maken. Eerste gesprekken met de ANVS over de scope en diepgang van de POSAR hoofdstukken zijn gestart en moeten in 2025 verder worden geïntensiveerd voor alle hoofdstukken.	= De beheersing en oplevering van POSAR-inputs door ICHOS hebben nog niet de vereiste prioriteit; op dit moment ligt de nadruk op het beheersen en opleveren van het ontwerp volgens de inkoopplanning en contractbatches. Dit leidt tot een gebrek aan documentatie voor de voorbereiding van de POSAR.

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
8.	Holdpoints van de ANVS en/of NRG PALLAS hebben invloed op de voortgang van constructie werkzaamheden	Als vergunninghouder loopt NRG PALLAS het risico niet te voldoen aan de strikte voorwaarden zoals gesteld in haar vergunningen, met name de Kernenergiewetvergunning tijdens de ontwerp- en bouwfase. Wijzigingen in het ontwerp, aanpassingen tijdens de bouw en het bepalen van het juiste moment voor aanpassingen aan de Kew-vergunning vereisen nauwe afstemming met zowel het engineeringteam als de ANVS. Mogelijke afwijkingen die tijdens de bouwfase worden vastgesteld, kunnen eveneens ernstige gevolgen hebben voor de naleving van de Kew-vergunning. Het kritieke moment voor potentiële wijzigingen ligt aan het einde van de ontwerpfase, ruim voordat de (pre-)inbedrijfstelling begint, en vraagt om waakzaam beheer. De dynamiek van ontwerpwijzigingen en aanpassingen in de bouw vraagt om een proactieve aanpak om te waarborgen dat wordt voldaan aan de eisen van de Kew-vergunning. Afstemming met de ANVS is hierbij van essentieel belang om eventuele non-compliance tijdens de bouw te voorkomen. Daarnaast heeft dit risico ook consequenties en afhankelijkheden binnen het POSAR-traject, wat deze risicodynamiek verder compliceert.	In een evaluerend overleg in mei 2025 is ingezoomd op de samenwerking tussen de ANVS en NRG PALLAS sinds het in werking treden van de Kernenergiewetvergunning begin 2023. Hier zijn acties uitgekomen die de samenwerking verder kunnen versterken. Specifieke acties zijn geïdentificeerd om de informatiepositie van de ANVS goed te houden en te verbeteren en om duidelijkheid te vergroten omtrent wat ANVS van NRG PALLAS verwacht. In de komende periode wordt doorgegaan met het opvolgen van de gedefinieerde acties en worden effecten gemonitord.	= Op dit moment zijn er geen geplande hold points door de ANVS of NRG PALLAS. Echter is de verwachting dat er nieuwe hold points gedefinieerd zullen worden door NRG PALLAS op verzoek van de ANVS, gebaseerd op de actuele planning en belangrijke mijlpalen.
9.	Vertraagde onherroepelijke Kernenergiewet vergunning (Kew)	Op 15 februari 2023 Is de Kernenergiewetvergunning voor de oprichting van de PALLAS-reactor door de ANVS verstrekt aan NRG PALLAS. Hierop zijn verschillende beroepen ingesteld, waardoor de vergunning nog niet onherroepelijk is en er een zitting bij de Raad van State moet plaatsvinden. Dit risico betreft de Kernenergiewetvergunning van de constructiefase.	NRG PALLAS heeft de intentie te starten met constructie onder de nog niet onherroepelijke vergunning. In het worst case scenario, waarbij de Raad van State de bezwaren erkent, kan dat gevolgen hebben voor de reeds uitgevoerde werkzaamheden. Omdat de gronden voor de beroepen bekend zijn, was het mogelijk de waarschijnlijkheid in te schatten dat de beroepen stand zullen houden. Op dit moment worden ontwikkelingen ten aanzien van de review op de bezwaren door de Raad van State op de voet gevolgd.	= Op dit moment is de vergunning nog niet onherroepelijk, tot de Raad van State de ingediende bezwaren heeft kunnen behandelen. De zitting is gehouden op 10 september 2025.

#	Risico	Omschrijving	Beheersing	Ontwikkelingen*
10.	Vertraagde werving van voldoende gekwalificeerd ("SQEP") personeel, alsmede het verlies van belangrijk personeel	De arbeidsmarkt is uitdagend, waardoor het moeilijk is om personeel te werven. Dit leidt tot uitdagingen bij het aantrekken van voldoende gekwalificeerd personeel, en in het bijzonder nucleair SQEP-personeel (Suitably Qualified and Experienced Person).	Op 1 juli 2025 is er een nieuwe website NRG PALLAS live gegaan voor nieuwe positionering van het bedrijf in de omgeving om personeel aan te trekken. Ook wordt er hard gewerkt aan het behoud van trainees. Daarnaast wordt er ingezet op het harmoniseren van de arbeidsvoorwaarden van NRG PALLAS om nóg beter in de markt te liggen. Er is een taakgroep opgericht de voertaal binnen de gehele organisatie, waar een voorstel zal worden gepresenteerd bij de Executive Committee. Dit is van belang voor het (ook internationaal) aantrekken van de juiste werknemers binnen de organisatie.	= Dit risico van personele beperkingen zal gedurende het hele PALLAS Programma blijven bestaan vanwege het toenemende aantal initiatieven voor de ontwikkeling van kernreactoren in Nederland en Europa. NRG PALLAS is zich bewust van dit risico en heeft haar wervingsstrategie voor het project aangepast, onder andere door gebruik te maken van externe consultants.

De spanning op de planning van het detailed design speelt een dominante rol in de top 10 van risico's: deze komt terug in de risico's 1, 2, 3, 4, 6 en 7. Risico 8 heeft betrekking op holdpoints van ANVS, die inhouden dat moet worden gewacht met bepaalde (bouw)werkzaamheden, totdat de ANVS goedkeuring verleent. Risico 10 bestaat als gevolg van krapte op de arbeidsmarkt en specifiek de beschikbaarheid van vereiste competenties.

4.6 Bevindingen Technisch Adviseur

Mott MacDonald is sinds 2022 de Technisch Adviseur (TA) van het ministerie van VWS voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Mott MacDonald levert Lender's Technical Advisory Services aan het ministerie van VWS. Mott MacDonald is een internationaal consultancybureau met ruime ervaring op het gebied van grootschalige infrastructuurprojecten, waaronder nucleaire bouwprojecten. De dienstverlening aan het ministerie van VWS omvat maandelijkse monitoring en rapportage over de voortgang van het PALLAS-nieuwbouwprogramma ten opzichte van planning, budget, kwaliteit en normen voor gezondheid, veiligheid en milieu, gemeten aan de hand van de geldende baseline en bouwmijspalen.

In de tussen het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. gesloten financieringsovereenkomsten voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma wordt er gewerkt met een zogenaamd Technical Advisor Certificate. Mott MacDonald is belast met het opstellen en afgeven van dit certificaat. Elk certificaat bevat een formele verklaring van Mott MacDonald dat NRG PALLAS B.V. voldoet aan de voorwaarden in de financieringsovereenkomsten. Het beschikken over dit certificaat is één van de voorwaarden waaraan NRG PALLAS B.V. dient te voldoen bij elke trekkingsverzoek uit de financieringsovereenkomsten. Het proces dat Mott MacDonald doorloopt om tot een dergelijk certificaat te komen omvat diverse stappen zoals de analyse van maand- en kwartaalrapportages, de beoordeling van belangrijke projectovereenkomsten, de controle dat door NRG PALLAS B.V. gevraagde bedragen niet hoger zijn dan de gebudgetteerde uitgaven voor de betreffende periode, en de vaststelling dat programma-activiteiten en financiële uitgaven overeenkomen met de gerapporteerde fysieke en financiële voortgang. Hiertoe vinden periodieke bezoeken aan de bouwlocatie plaats. Het werken met een Technical Advisor Certificate is een gangbare werkwijze bij de financiering van grootschalige infrastructurele projecten.

Voorafgaand aan het sluiten van de financieringsovereenkomsten heeft het ministerie van VWS het PALLAS-nieuwbouw gefinancierd met subsidies in de vorm van rentedragende leningen. Hoewel het Technical Advisor Certificate toen geen formele vereiste was, heeft Mott MacDonald, op verzoek van het ministerie van VWS, ook toen al de werkwijze van een Technical Advisor Certificate gehanteerd. Hieruit zijn geen afwijkingen van materieel belang naar voren gekomen.

Ten behoeve van de dienstverlening aan het ministerie van VWS is het van belang dat Mott MacDonald beschikt over een adequate informatiepositie. In de financieringsovereenkomsten zijn hiervoor de nodige waarborgen opgenomen. Dit maakt het mogelijk dat de TA regelmatig vergaderingen met NRG PALLAS B.V. bijwoont, informatie kan inwinnen bij NRG PALLAS B.V. en het ministerie van VWS kan ondersteunen bij technische besprekingen met NRG PALLAS B.V.

4.6.1 *Advisering ten aanzien van goedkeuringsrechten VWS*

In zowel de eerdere subsidiebeschikkingen in de vorm van rentedragende leningen als de huidige financieringsovereenkomsten staan goedkeuringsrechten voor het ministerie van VWS. Hierbij acteert Mott MacDonald als adviseur van het ministerie van VWS en stelt Mott MacDonald technische en financiële beoordelingen op die het ministerie van VWS kan gebruiken bij de besluitvorming over deze goedkeuringsrechten. In de periode van 1 januari 2025 tot en met 30 juni 2025 heeft Mott MacDonald over de volgende goedkeuringen geadviseerd aan het ministerie van VWS:

1. Goedkeuring van baseline 9.
Mott MacDonald heeft beoordeeld of baseline 9 aan de vereiste vorm, inhoud, en structuur voldoet. Ook heeft Mott MacDonald belangrijke technische en financiële risico's gesignaleerd. De beoordeling van de TA omvatte ook de onafhankelijke analyse van de resultaten die zijn uitgevoerd door Turner & Townsend in opdracht van het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. De beoordeling richtte zich op diverse aspecten, waaronder de mate van detaillering in scope, planning en budget en de behandeling van risico's. Gedurende het beoordelingsproces zijn tussentijdse bevindingen gerapporteerd. Eindobservaties en aanbevelingen zijn gedocumenteerd en als advies aan het ministerie van VWS aangeboden in het kader van besluitvorming over het goedkeuren van baseline 9.
2. Start uitvoeringsfase PALLAS-reactorproject.
NRG PALLAS B.V. mocht pas starten met de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactorproject nadat de minister van VWS hiervoor schriftelijke toestemming had verleend. Conform de bepalingen van de financieringsovereenkomsten werd deze toestemming pas verleend nadat NRG PALLAS B.V. aan alle van toepassing zijnde voorwaarden had voldaan. Mott MacDonald heeft de door NRG PALLAS B.V. ingediende stukken beoordeeld en op basis daarvan positief geadviseerd over het starten met de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactorproject.

5 Ontwikkelingen in de bredere context van NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma

5.1 Introductie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling in de bredere context van NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

5.2 Ontwikkelingen in de brede context van medische isotopen

Het ministerie van VWS heeft zich aangesloten bij het European Radioisotopes Valley Initiative. Via dit forum worden de brede wereldwijde ontwikkelingen gevolgd die raken aan de beschikbaarheid van grondstoffen, vraag en aanbod van medische isotopen, prijsontwikkelingen en andere ontwikkelingen die gerelateerd zijn aan het medisch domein.

5.3 Ontwikkelingen in de brede context van energievoorziening van Nederland

Momenteel zijn hierover geen relevante ontwikkelingen te melden.

5.4 Directe en indirecte publieke doelen

De bouw van de PALLAS-reactor draagt bij aan het duurzaam verdienvermogen op drie gebieden:

1. *Gezondheid*: de PALLAS-reactor is specifiek ontworpen voor efficiënte grootschalige productie van isotopen en kan naar verwachting in 30% van de groeiende wereldvraag voorzien. Het gebruik van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe nucleaire geneesmiddelen resulteert in meer gezonde levensjaren en een hogere kwaliteit van leven van patiënten. Hierdoor neemt de volksgezondheid toe.
2. *Onderzoek, ontwikkeling en innovatie*: ongeveer 15% van de reactorcapaciteit zal worden ingezet voor nucleair-technologisch onderzoek en draagt daarmee bij aan (kennis)ontwikkeling en innovatie. Het onderzoek en de innovatie die het PALLAS-programma mogelijk maakt, spitsen zich toe op nucleaire geneeskunde, nucleaire energie, stralingsbescherming en de (veilige) omgang met nucleaire technologie.
3. *Hoogwaardige werkgelegenheid*: de Energy & Health Campus biedt nu direct werkgelegenheid aan circa 1.600 mensen. Continuering van de nucleair-medische faciliteiten zorgt op nationaal niveau voor creatie van hoogwaardige werkgelegenheid en een versterking van de Nederlandse life sciences and health sector en draagt op regionaal niveau bij aan meer werkgelegenheid en bedrijvigheid.

5.5 Ontmanteling bestaande HFR

Het eigenaarschap van de HFR ligt bij het Joint Research Centre van de Europese Commissie. Conform het Verdrag van Petten van 1961²⁸ en een Verordening van de Raad van de Europese Unie²⁹ is het Joint Research Centre van de Europese Commissie verantwoordelijk voor de ontmanteling van de HFR. De ontmanteling zal

²⁸ [Overeenkomst tussen het Koninkrijk der Nederlanden en de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie \(Euratom\) betreffende de vestiging te Petten van een inrichting van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek op het gebied van de Kernenergie.](#)

²⁹ [VERORDENING \(Euratom\) 2021/100 VAN DE RAAD van 25 januari 2021 tot vaststelling van een specifiek financieel programma voor de ontmanteling van kerninstallaties en het beheer van radioactief afval, en tot intrekking van Verordening \(Euratom\) nr. 1368/2013.](#)

pas aanvangen nadat alle (productie-) activiteiten van de HFR zijn overgedaan naar de nieuw PALLAS-reactor of andere nucleaire installaties van NRG PALLAS B.V.

5.6 Risico's

De business case van elke onderneming kent risico's, zo ook de business case van NRG PALLAS B.V. In de achtergrondanalyse bij het kabinetsbesluit van september 2022 is daar ook op ingegaan. Daarin is beschreven dat het met name gaat om:

- a. eventuele hogere kosten voor het nieuwbouwprogramma;
- b. risico's die samenhangen met de huidige activiteiten van NRG en de (leeftijd van) de HFR;
- c. marktrisico's.

In paragraaf 4.5.2 zijn de risico's van het PALLAS- nieuwbouwprogramma aan de orde geweest. Hieronder wordt ingegaan op de andere risico's van de business case van NRG PALLAS B.V. Daarnaast wordt aangegeven welke politiek-bestuurlijke risico's, exogene risico's en risico's en kansen ten aanzien van de samenwerking binnen het Rijk bestaan.

5.6.1 *Risico's business case NRG PALLAS B.V.*

Op dit moment produceert NRG PALLAS B.V. medische isotopen met de meer dan 60 jaar oude HFR. Gezien de leeftijd van de HFR is er een reële kans dat deze ongepland stil staat wat kan leiden tot omzetverlies en contractuele boetes. Ook is er een reële kans dat de ongeplande stilstand kan leiden tot extra (onverwachte) onderhoudskosten. De afgelopen jaren heeft de HFR al een paar keer ongepland stil gestaan. Op verzoek van het ministerie van VWS heeft de technisch adviseur Mott MacDonald in 2025 bekeken of het onderhoudsprogramma bijdraagt om dit risico te beperken. Mott MacDonald concludeert dat de Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten naar verwachting veilig en betrouwbaar kan blijven functioneren tot 2030, mits het huidige onderhouds- en beheersregime wordt voortgezet.

Marktrisico's

De businesscase van NRG PALLAS is in belangrijke mate gebaseerd op de groeiende vraag naar therapeutische isotopen en verkoop van het diagnostische isotoop Molybdeen-99. Hiervoor dient ver in de toekomst gekeken te worden. Indien de vraag niet groeit zoals verwacht, gaat dit ten koste van de business case. Indien alternatieven/concurrenten (eerder) succesvoller worden dan nu geprognosticeerd, verliest NRG PALLAS B.V. marktaandeel.

Daarnaast zijn er op de korte termijn onzekerheden over het gedrag van de andere onderzoeksreactoren. De productie van isotopen voor medische toepassing is in het verleden ontstaan als een 'bijproduct' van door overheden gesubsidieerde onderzoeksreactoren. Die voerden met name energie- en materiaalonderzoek uit, waardoor de werkelijke kostprijs van medische isotopen niet in rekening werd gebracht bij de klant, de farmaceuten. De overheden hebben zich de afgelopen jaren ingezet voor een betere werking van de markt voor medische isotopen met als doel om te komen tot een prijs voor het bestralen van isotopen die kostendekkend is voor de reactor (full cost recovery). Deze inzet heeft tot hogere prijzen geleid. Echter, zolang de 'oude' onderzoeksreactoren operationeel zijn blijft het risico op prijsdruk bestaan.

Een nieuwe ontwikkeling is dat er nieuwe partijen zijn toegetreden voor het op dit moment belangrijkste therapeutische isotoop Lutetium-177, te weten de CANDU-reactoren. Deze energie-reactoren kunnen na relatief kleine investering het isotoop Lutetium-177 produceren, dat door een farmaceut gebruikt kan worden voor de productie van een nucleair geneesmiddel. Hun schaal en beschikbaarheid bieden de mogelijkheid om grote volumes van deze isotopen te produceren. Deze ontwikkeling

heeft twee mogelijke gevolgen voor de business case van NRG PALLAS B.V., namelijk prijsdruk en verlies van marktaandeel op de markt voor Lutetium-177. Doordat CANDU's isotopen tegen relatief lage marginale kosten kunnen produceren, neemt de concurrentie toe.

Momenteel analyseert NRG PALLAS B.V. de effecten van deze marktontwikkelingen en de gevolgen hiervan voor de huidige business case. NRG PALLAS B.V. heeft aangegeven om op basis daarvan maatregelen te treffen. Er wordt gewerkt aan strategische partnerschappen met farmaceutische bedrijven en industriële spelers. Daarnaast wordt geïnvesteerd in verwerking en productie van een breder portfolio van isotopen (onder andere alfa-therapieën) om minder afhankelijk te zijn van één marktsegment.

5.6.2 *Politiek-bestuurlijke risico's*

De politiek-bestuurlijke besluitvorming rond het PALLAS-nieuwbouwprogramma is afgerond. Verdere risico's op dat vlak zijn niet voorzien.

5.6.3 *Exogene risico's*

Exogene risico's zijn risico's waarbij de oorzaak extern is en waarvan NRG PALLAS B.V. de oorzaak niet kan beïnvloeden.

Belangrijke exogene risico's zijn:

- Toekomstige prijsstijgingen van grondstoffen, materialen en werkzaamheden (arbeid), die nodig zijn voor het ontwerp, de bouw en ingebruikstelling van nucleaire reactoren wereldwijd, zijn groter zijn dan de door het ministerie van Financiën toegekende indexatie.
- Staatssteunrisico: momenteel wordt bekeken of voor de meerkosten voor de realisatie van het PALLAS-nieuwbouwprogramma (€ 421 mln.) en een deel van de instandhouding van de liquiditeitspositie van NRG PALLAS B.V. (in totaal € 76 mln.), aanvullende staatssteungoedkeuring vereist is en verkregen kan worden.
- Toekomstige wijzigingen van omgevingsvergunningen.
- Geopolitieke ontwikkelingen.

5.6.4 *Risico's en kansen ten aanzien van de samenwerking binnen het Rijk*

In 2023 is besloten om een interdepartementale nucleaire overlegstructuur in te stellen. Met deze nieuwe overlegstructuur kan beter invulling gegeven worden aan de ambities van de Rijksoverheid op de diverse nucleaire dossiers. Het stelt de betrokken partijen in staat om beter af te stemmen, kennis te delen en besluitvorming voor te bereiden. De ministeries van KGG, IenW, Financien en VWS zijn betrokken als deelnemer, de ANVS en het ministerie Algemene Zaken als adviseur en de ministeries van Buitenlandse Zaken (BZ), Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW), Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) als agenda-lid.

De overlegstructuur bestaat uit drie niveaus, namelijk het Directeur-Generaal Overleg, het Directeurenoverleg en vijf onderliggende werkgroepen op ambtelijk niveau. Er is gekozen om de werkgroepen in te delen naar de volgende vijf thema's:

1. Financiering en governance.
2. Kennisbasis nucleaire technologie & stralingsbescherming.
3. Ruimte en omgeving.
4. Radioactief afval, ontmanteling, opslag en eindberging.
5. Het Rijk-Regiopakket.

6 PROGRAMMAVOORTGANG

6.1 Inleiding

Deze paragraaf beschrijft de voortgang van het programma gedurende het eerste half jaar van 2025. Het bevat reguliere voortgangsinformatie die aansluit op de tweede voortgangsrapportage (einddatum 31 december 2024).

6.2 Bestuurlijke zaken

Deze paragraaf beschrijft de bestuurlijke besluitvorming en hieraan gerelateerde processen met betrekking tot het programma.

6.2.1 *Oprichting beleidsdeelneming NRG PALLAS B.V.*

Zoals in de tweede voortgangsrapportage is aangekondigd zijn de Stichting NRG en Stichting PALLAS op 31 december 2024 gefuseerd tot de Stichting NRG PALLAS. Vervolgens heeft de Stichting NRG PALLAS toestemming gevraagd aan de rechter voor de omzetting van deze stichting naar een besloten vennootschap (B.V.). Deze toestemming is verkregen en de omzetting naar besloten vennootschap heeft op 1 mei 2025 plaatsgevonden. Hiermee is een belangrijke stap gezet in het verder vormgeven van de voorgenomen governance rond NRG PALLAS B.V.³⁰ Tevens is begin mei 2025 een nieuwe CEO aangetreden.

6.2.2 *Start uitvoeringsfase PALLAS-reactorproject*

Op 1 juli 2025 is de Kamer geïnformeerd over het starten van de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactorproject³¹. Hieraan voorafgaand heeft NRG PALLAS B.V. een verzoek tot goedkeuring voor de start van de uitvoeringsfase ingediend. In de financieringsovereenkomsten die het ministerie van VWS met NRG PALLAS B.V. heeft afgesloten, is opgenomen dat NRG PALLAS B.V. aan verschillende voorwaarden moeten voldoen voordat zij goedkeuring ontvangt voor het starten van de uitvoeringsfase. Zo wordt gewaarborgd dat de onderneming klaar is voor de uitvoeringsfase.

De belangrijkste voorwaarde was dat er een zogenaamde gate review met positief resultaat was uitgevoerd. De gate review biedt een gestructureerde en onafhankelijke toetsing en ondersteunt het project met sturings-, risicobeheersings-, kwaliteitsborgings- en verantwoordingsvraagstukken. Het is een middel om mogelijke knelpunten en onvolkomenheden te signaleren, zodat deze gericht kunnen worden opgepakt voordat de uitvoering start. Dit draagt bij aan het beperken van risico's tijdens de uitvoeringsfase en vergroot de kans op een voorspelbaar en beheersbaar verloop van deze en opvolgende fases.

Deze gate review is inmiddels uitgevoerd. In de brief van 12 mei 2025 en de bijgevoegde tweede voortgangsrapportage³² heeft mijn ambtsvoorganger u geïnformeerd over de eerste bevindingen van het gate review team. Daarin gaf het gate review team aan dat er zowel bij het ministerie van VWS als bij NRG PALLAS B.V. een kundige organisatie staat en dat systemen in de basis op orde zijn. Verder werd aangegeven aan dat niet in voldoende mate werd voldaan aan drie cruciale voorwaarden. Daarmee gaf het gate review team als advies om pas over te gaan naar de uitvoeringsfase op het moment dat aan deze drie cruciale voorwaarden was

³⁰ Kamerstuk 33 626, nr. 21

³¹ Kamerstuk 33 626, nr. 32

³² Kamerstuk 33 626, nr. 30

voldaan. Het ging hierbij om het beschikken over basis programma-informatie met een actuele raming van planning en kosten (baseline 9 ontbrak), een governance binnen het ministerie van VWS die is toegespitst op het invullen van de rollen van VWS en een adequate samenwerking tussen het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V., onder andere op het gebied van governance en rolvastheid.

Naar aanleiding van deze constatering hebben het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. deze punten opgepakt in het eerste half jaar van 2025. Het gate review team is in haar eindrapport tot het oordeel gekomen dat *“er voldoende basis is om met vertrouwen de voorbereidingen te vervolgen en met de bouw te kunnen starten”*.

Het rapport van het gate review team is met de brief van 1 juli 2025³³ over de start uitvoering gedeeld met de Kamer. In het eindrapport geeft het gate review team nog een aantal adviezen dat de komende tijd door het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V. opgepakt zal worden. De opvolging zal periodiek gerapporteerd en besproken worden tijdens de reguliere overleggen tussen het ministerie van VWS en NRG PALLAS B.V.

Met de positieve uitkomst van de gate review heeft NRG PALLAS B.V. voldaan aan deze voorwaarde. Aangezien NRG PALLAS B.V. ook voldoet aan de andere gestelde voorwaarden, heeft de minister van VWS, als enig aandeelhouder van NRG PALLAS B.V., op 1 juli 2025 goedkeuring gegeven voor de start van de uitvoeringsfase.

6.2.3 Kernenergiewetvergunning

Ten opzichte van de eerste basisrapportage zijn er geen nieuwe ontwikkelingen te melden over het beroep tegen de Kernenergiewetvergunning van NRG PALLAS B.V. voor het oprichten van de PALLAS-reactor. Op 10 september 2025 heeft de zitting van de Raad van State plaatsgevonden waarin deze beroepen zijn behandeld. Naar verwachting zal binnen enkele maanden de uitspraak van de Raad van State volgen.

6.3 Werk in voorbereiding

Deze paragraaf beschrijft de werkzaamheden en activiteiten die nodig zijn ter voorbereiding op de uitvoeringswerkzaamheden van het programma.

6.3.1 Voorbereidingen PALLAS-reactor

Detailed Design

Het ontwerp van de PALLAS-reactor bevindt zich op dit moment in de detailed design fase. In de afgelopen periode heeft de PALLAS-programmaorganisatie het detailed design verder vormgegeven en het blijft een belangrijk aandachtspunt in de voortgang van het programma. Het detailed design vormt de basis voor de bouw van de reactor en het verkrijgen van de benodigde goedkeuringen van de ANVS.

Hoewel belangrijke stappen zijn gezet in de uitwerking van het ontwerp, constateert NRG PALLAS B.V. dat de planning van het detailed design van de PALLAS-reactor onder druk blijft staan en dat de afronding van het ontwerp meer tijd vraagt dan eerder voorzien was in baseline 9. Dit komt onder andere door de complexiteit van het project en de noodzaak om in lijn te blijven met de eisen van de ANVS. In het eerste halfjaar van 2025 is een verschil van inzicht ontstaan tussen de ANVS en NRG PALLAS B.V. over de toepassing van eisen omtrent nucleaire drukapparatuur. Dit heeft mogelijk gevolgen voor het al gemaakte ontwerp, het ontwerpproces en de

³³ Kamerstuk 33 626, nr. 32

uitvoering. Het verdere traject vergt zorgvuldige afstemming tussen de ontwerporganisatie (ICHOS), de hoofdconstructeur (FCC), de PALLAS-programmaorganisatie zelf, onafhankelijke keuringsinstanties en de ANVS als toezichthouder. Daarnaast blijkt dat het, ondanks zichtbare verbeteringen en voortdurende aandacht en inspanningen van NRG PALLAS B.V., tot nu toe niet is gelukt de voortgang van de ontwerpwerkzaamheden bij ICHOS voldoende op te schalen.

6.3.2 *Vorbereidingen Processing Facilities NHC*

In de eerste basisrapportage³⁴ is aangegeven dat NRG PALLAS besloten had het contract voor de hoofdaannemer voor de realisatie van het NHC niet toe te kennen vanwege te hoge offertes. Hierop heeft NRG PALLAS de business case en functionele eisen van het NHC opnieuw geëvalueerd.³⁵ Naar aanleiding van deze evaluatie heeft NRG PALLAS B.V. een alternatief voor het NHC uitgewerkt en opgenomen in baseline 9. Naar verwachting zal dit alternatief eind 2025 of begin 2026 ter besluitvorming aan het ministerie van VWS worden voorgelegd.

6.3.3 *Vorbereidingen Operational Readiness*

Ten opzichte van de eerste basisrapportage³⁶ zijn er geen nieuwe ontwikkelingen te melden over de voorbereidingen op het gebied van Operational Readiness.

6.4 *Werk in uitvoering*

Deze paragraaf beschrijft de uitvoeringswerkzaamheden van het programma.

6.4.1 *Start Uitvoeringsfase PALLAS-reactorproject*

In het begin van het derde kwartaal van 2025, net na het einde van de verslagperiode, is de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactor project formeel van start gegaan³⁷. Het overgrote deel van de realisatie van de PALLAS-reactor wordt uitgevoerd door hoofdaannemer FCC³⁸ en haar onderaannemers. De realisatie is opgedeeld in zogenoemde *contract batches*. In Tabel 11 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** wordt hiervan een overzicht gegeven. De Pit & Foundation van de PALLAS-reactor is afgerond en de hiermee gemoeide kosten zijn binnen het daarvoor gestelde budget gebleven. De contract batches 0, 1 en 2 zijn overeengekomen met FCC en de betreffende werkzaamheden zijn gestart. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op deze drie contract batches.

³⁴ Basisrapportage, bijlage bij Kamerstuk 33 626, nr. 24

³⁵ Basisrapportage, bijlage bij Kamerstuk 33 626, nr. 24

³⁶ Basisrapportage, bijlage bij Kamerstuk 33 626, nr. 24

³⁷ Kamerstuk 33 626, nr. 32

³⁸ Basisrapportage, bijlage bij Kamerstuk 33 626, nr. 24

Tabel 11. Overzicht van Contract Batches en andere relevante deelwerken per 30 juni 2025 .

Deelwerken	Beschrijving	Contract partij	Status
Pit & Foundation PALLAS-reactor	Realisatie van bouwput en fundatie van de PALLAS-reactor	Besix	Afgerond
Contract Batch 0	Vorbereiden bouwterrein	FCC	Gestart
Contract Batch 1	Nuclear Island vloerdelen -3 tot en met -1 van de PALLAS-reactor	FCC	Gestart
Contract Batch 2	Realisatie van Secondary Cooling System bouwput, fundatie en koelwaterleiding van het Noord-Hollandsch kanaal naar de PALLAS-locatie en van de PALLAS-locatie naar de Noordzee.	FCC	Gestart
Contract Batch 3	Realisatie Civiele werken Nuclear Island bovengronds & Logistics Building PALLAS-reactor	FCC	Niet gestart
Contract Batch 4	Realisatie technische installaties binnen Nuclear Island	FCC	Niet gestart
Contract Batch 5	Realisatie technische installaties Logistics Building	FCC	Niet gestart
Contract Batch 6	Realisatie civiele werken Support Building	FCC	Niet gestart
Contract Batch 7	Realisatie overige civiele werken en technische installaties	FCC	Niet gestart
Contract Batch 8	Realisatie Secondary Coolings System Building en technische installaties	FCC	Niet gestart
Contract Batch 9	Nader te bepalen	FCC	Niet gestart
Contract Batch 10	Realisatie technische installaties Support Building	FCC	Niet gestart
Contract Batch 11	Nader te bepalen	FCC	Niet gestart
Contract Batch 12	Facility management: site facilities en technische installaties	FCC	Niet gestart
Contract Batch 13	Nader te bepalen	FCC	Niet gestart
Contract Batch 14	Facility management: site facilities and all installaties	FCC	Niet gestart

6.4.2 Pit & foundation PALLAS-reactor

In mei 2025 is de Pit & Foundation van de PALLAS-reactor afgerond en opgeleverd aan NRG PALLAS B.V.

6.4.3 Contract batch 0 – Site preparation

Contract batch 0 omvat de inkoop, levering, exploitatie en het onderhoud van voorbereidende werken en tijdelijke voorzieningen die nodig zijn om de bouw van het PALLAS-reactor project mogelijk te maken. Deze contract batch richt zich op de

aanleg van infrastructuur zoals wegen, verlichting, afwatering en nutsvoorzieningen, evenals de bouw en inrichting van tijdelijke kantoren, welzijnsvoorzieningen en een eerstehulp post. Daarnaast worden opslag- en afvalverzamelplaatsen gerealiseerd. Contract batch 0 voorziet ook in de aanleg van IT-infrastructuur, maatregelen voor cyberveiligheid en een uitgebreid pakket aan gezondheids-, veiligheids- en milieumaatregelen.

6.4.4 *Contract Batch 1 – Nuclear Island Floor -3 to -1*

Contract batch 1 betreft de realisatie van het Nuclear Island van de vloerdelen -3 tot en met -1 van de PALLAS-reactor. De scope omvat de volgende hoofdelementen:

- 1) Funderingen en betonnen structuren: realisatie van betonnen vloeren, wanden en tussenverdiepingen op verschillende niveaus van het reactorgebouw. Deze vormen de basis voor de verdere opbouw.
- 2) Waterdichting en technische voorzieningen: realisatie van waterdichte lagen, leidingen, en openingen voor latere installaties.
- 3) Installatie van onderdelen: installatie van enkele onderdelen van het reactorkoelsysteem en radioactief afvalverwerkingssysteem zoals pompen, warmtewisselaars en roestvrijstalen bekledingen voor afvalbassins.
- 4) Reactorblok en reactorblok-fundatie: realisatie van het reactorblok, civiel werk van speciaal zwaar beton inclusief ruimtes voor o.a. het regelstaaf aandrijfmechanisme, zware wateropslagtanks en afvaltanks.
- 5) Bouwplaatsinrichting en tijdelijke voorzieningen: aanleg van bouwwegen, bouwkransen, opslagplaatsen, stroom, water en sanitaire voorzieningen op de bouwplaats.
- 6) Overige werkzaamheden: oplevering van bouwtekeningen en overige ondersteunende werkzaamheden.

6.4.5 *Contract batch 2 – Secondary Cooling System Pit*

Contract batch 2 betreft de realisatie van een aantal civiele werken voor het secondary cooling system (SCS) van de PALLAS-reactor. De scope omvat drie hoofdelementen:

- 1) Constructie van de SCS Pit: een bouwput waarin het SCS Building van de PALLAS-reactor gerealiseerd zal worden.
- 2) Aanleg van de aan- en afvoerleidingen: aanleg van twee aanvoerleidingen van het Noordhollandsch Kanaal naar het terrein van de PALLAS-reactor; en de aanleg van een afvoerleiding vanaf het terrein van de PALLAS-reactor naar de Noordzee.
- 3) Overige werkzaamheden: deze omvatten alle noodzakelijke voorbereidende en tijdelijke werkzaamheden voor de uitvoering van het werk, het herstel van het bouwterrein conform de scope en de aansluiting op de tijdelijke voorzieningen voor hemelwaterafvoer, elektriciteit en watervoorziening op de bouwlocatie.

7 AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST

ANVS	Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Baseline	Rapportage waarin de aspecten scope, planning, geld (raming en budget) en risico's - tezamen de baseline genoemd - zijn vastgelegd.
CPI	Consumentenprijsindex
EZK	Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat
FCC	Fomento de Construcciones y Contratas, internationaal bedrijf op het gebied van milieu, integraal waterbeheer en infrastructuurdiensten afkomstig uit Spanje. Vervult de rol van hoofdaannemer (General Contractor) voor de bouw van de PALLAS-reactor.
GWW	Prijsindexcijfer voor Grond-, Water- en Wegenbouw
HFR	Hoge Flux Reactor
IBOI	Index Bruto Overheidsinvesteringen
ICHOS	Consortium dat in is opgericht door het Argentijnse INVAP en de Nederlandse TBI bouw- en installatiebedrijven Croonwolter&dros en Mobilis. Na het vertrekken van de TBI bedrijven uit het consortium in 2020, bestaat dit consortium alleen nog uit INVAP.
KGG	Het ministerie van Klimaat en Groene Groei
INVAP	INVAP S.E. is een Argentijns hightechbedrijf dat zich toelegt op het ontwerp, de integratie en de constructie van faciliteiten en apparatuur in zeer complexe gebieden. Het bedrijf heeft ruime ervaring met nucleaire projecten en levert diensten aan de nucleaire, ruimtevaart-, industriële, medische en wetenschappelijke sectoren.
IenW	Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Long Lead Items	Onderdelen die een dusdanig lange levertijd hebben dat het niet tijdig aanbesteden van deze onderdelen negatieve gevolgen kan hebben voor de planning.
NHC	Nuclear Health Centre, een verwerkingsfaciliteit voor medische isotopen. Deze is vervangen door het Processing Facilities project.
NRG	Nuclear Research and consultancy Group
Prognose eindstand	Prognose van de uiteindelijke kosten, gebaseerd op actuele en historische informatie.

P-waarde	een waarde die aangeeft met welke kans een project binnen een bepaald budget of bepaalde planning blijft. De P90-waarde geeft aan dat er een kans van 90% is dat een project binnen budget of planning blijft en er dus een overschrijdingskans is van 10%. Bij een P10-waarde is dit andersom: een kans van 10% dat een project binnen budget of planning blijft en een overschrijdingskans van 90%. Kortom, een hogere P-waarde leidt tot hogere geraamde kosten dan wel een later geraamde einddatum van het project dan een lagere P-waarde, maar biedt meer zekerheid dan een lagere P-waarde dat het project binnen budget of planning wordt afgerond.
VWS	Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

BIJLAGE 1. Historische Schets van NRG PALLAS B.V. en het PALLAS-nieuwbouwprogramma

2012 Principebesluit vervanging Hoge Flux Reactor (HFR) – verstrekken lening

Het besluitvormingsproces voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma begint in 2012 met het principebesluit van het toenmalige kabinet om de HFR te vervangen en hiervoor een lening ter beschikking te stellen³⁹. Het uitgangspunt van het kabinetsbeleid in 2012 is dat de vervanging van de HFR in principe een zaak 'van de markt is'. Het is aan private partijen om te zorgen voor een gezonde business case waarin de kosten van de reactor zullen worden terugverdiend met inkomsten uit medische isotopen en nucleair onderzoek. Verder uitstel van de bouw van een nieuwe reactor werd als onwenselijk gezien. Het sluiten van de HFR zonder dat er een vervanger is, zou een mondiaal probleem in de voorziening van medische isotopen en een gat in de nucleaire kennisinfrastructuur in Nederland betekenen. Het kabinet en de provincie Noord-Holland hebben in januari 2012 besloten beiden een bedrag van € 40 mln. vrij te maken om de eerste stappen te zetten voor realisatie van een nieuwe onderzoeksreactor (totaal € 80 mln.).

2013 Oprichting Stichting Voorbereiding PALLAS-reactor

In april 2013 is de Kamer geïnformeerd over het voornemen tot oprichting door de Staat en de Provincie van Noord-Holland van de onafhankelijke Stichting Voorbereiding PALLAS-reactor (hierna: Stichting PALLAS)⁴⁰. In december 2013 is de bouw van een nieuwe reactor ondergebracht bij Stichting PALLAS. De in totaal € 80 mln. verstrekte lening door de Staat en de Provincie Noord-Holland is bedoeld voor het ontwerp, de aanbesteding- en vergunningprocedure en het ontwikkelen van een gezonde business case (fase 1). Onderdeel van de opdracht aan Stichting PALLAS is om de daadwerkelijke bouw en exploitatie (fase 2 en 3) privaat te financieren en hiervoor financiers te zoeken.

2014 – 2017 Activiteiten Stichting PALLAS

In 2014 is Stichting PALLAS bezig geweest met de opbouw van de organisatie, het aantrekken van gekwalificeerd personeel en zijn de eerste stappen gezet voor de realisatie van fase 1. In 2015 is Stichting PALLAS gestart met de aanbesteding van het ontwerp van de PALLAS-reactor. Ook is Stichting PALLAS bezig met diverse vergunningaanvragen, in gesprek met de ANVS over de vergunningprocedures en bezig met het wijzigen van het bestemmingsplan bij de gemeente Schagen (Noord-Holland)⁴¹. De Staat en de Provincie Noord-Holland hebben ingestemd met het vrijgeven van de tweede tranche van de lening⁴². In 2017 is PALLAS begonnen met de formele aanbestedingsprocedure voor het reactorontwerp en -bouw. Hieruit is het consortium van het Argentijnse INVAP en de Nederlandse TBI bouw- en installatiebedrijven Croonwolter&dros en Mobilis naar voren gekomen.

2015 – 2019 Alternatieve technologieën

In 2015 is de Kamer geïnformeerd door de minister van Economische Zaken dat het ministerie van EZK en de provincie Noord-Holland de ontwikkelingen van

³⁹ Kamerstuk 32 645, nr. 33.

⁴⁰ Kamerstuk 33 626, nr. 1.

⁴¹ Kamerstuk 33 626, nr. 5.

⁴² Kamerstuk 33 626, nr. 6.

alternatieve technologieën om medische isotopen te produceren nadrukkelijk zullen volgen.

In 2018 is de Kamer geïnformeerd over dat het Lighthouse-project (later: SMART), als een mogelijk alternatieve technologie om medische isotopen te produceren, is aangemerkt als Nationaal Icoon⁴³ en dat de mogelijkheden tot samenwerking worden verkend⁴⁴. In 2019 is de Kamer geïnformeerd dat, ondanks de actieve steun en bemiddeling van het ministerie van EZK bij het zoeken naar investeerders, private investeerders in Nederland de risico's van de benodigde investering voor het Lighthouse project te hoog vonden⁴⁵. Er is aangegeven dat de technologie van Lighthouse verder tot ontwikkeling wordt gebracht in België⁴⁶. In 2019 meldt het Amerikaanse bedrijf SHINE zich met een andere alternatieve technologie en geeft aan een Europese productielocatie in Nederland te willen vestigen.

2016 - 2018 Lening NRG (toen nog onderdeel van Stichting ECN)

Naar aanleiding van de ernstig verslechterde financiële situatie van Stichting ECN heeft het ministerie van EZK, mede namens de ministeries van VWS en IenW, de Kamer geïnformeerd over de toekomst van het energieonderzoek in Nederland⁴⁷. Stichting ECN is de eigenaar van Nuclear Research and consultancy Group v.o.f. (NRG v.o.f.). NRG v.o.f. is de exploitant van de HFR en voert (nucleaire) activiteiten uit waar diverse publieke belangen bij gemoeid zijn, zoals de productie van medische isotopen en het bijdragen aan onafhankelijk toegepast nucleair onderzoek op het gebied van energievoorziening en nucleaire veiligheid.

Het kabinet heeft besloten dat de voorzetting van de activiteiten van Stichting ECN de voorkeur heeft en verstrekt een lening van € 40 mln. aan Stichting ECN. Het kabinet besluit in 2016 om Stichting ECN te ontvlechten van haar onafhankelijke energieonderzoeksdienst en de nucleaire activiteiten. ECN Duurzaam maakt daarbij een doorstart als nieuw onderzoekscentrum voor toegepast onderzoek naar duurzame energie, onder de verantwoordelijkheid van TNO. NRG v.o.f. houdt de nucleaire activiteiten en de verwerking van het historisch radioactief afval, en wordt tevens omgezet in Stichting NRG.

2018 Beleidsverantwoordelijkheid PALLAS per Koninklijk Besluit van EZK naar VWS

De beleidsverantwoordelijkheid ten aanzien van Stichting PALLAS lag in beginsel bij het ministerie van EZK. Met het oog op de voorzieningszekerheid van medische isotopen is de beleidsverantwoordelijkheid per Koninklijk Besluit in april 2018 onder de verantwoordelijkheid van de Minister voor Medische Zorg gebracht⁴⁸. De verantwoordelijkheid voor NRG, de HFR en het historisch afval, blijft bij het ministerie van EZK.

2018 Activiteiten Stichting PALLAS

In januari 2018 heeft Stichting PALLAS het contract getekend met de ontwerper en beoogd bouwer voor de eventuele bouw van de PALLAS-reactor⁴⁹. Ook voert Stichting PALLAS in 2018 gesprekken met potentiële private investeerders. In augustus 2018 hebben de Staat en de provincie Noord-Holland ingestemd met het vrijgeven van de derde tranche van de lening van de Staat en de provincie Noord-

⁴³ Kamerstuk 33 009, nr. 32.

⁴⁴ Kamerstuk 25 422, nr. 203.

⁴⁵ Kamerstuk 25 422, nr. 251.

⁴⁶ Als gevolg van de toegenomen ontwikkelkosten van het lighthouse project (tegenwoordig smart) heeft het Belgische IRE besloten om dit project te staken.

⁴⁷ Kamerstuk 30 196, nr. 476.

⁴⁸ Kamerstuk 33 626, nr. 9.

⁴⁹ Kamerstuk 33 626, nr. 7.

Holland. Stichting PALLAS heeft vertragingen opgelopen in het uitvoeren van fase 1, in reactie daarop hebben het kabinet en de provincie Noord-Holland de terugbetalingstermijn van de verstrekte lening met een jaar verlengd: tot en met 1 juli 2020.

2019 Inrichting bestuurstafel NRG - PALLAS onder leiding van de heer Gerrit Zalm

In maart 2019 is de Kamer geïnformeerd over de inrichting van een bestuurstafel zodat de Stichting PALLAS en NRG samen tot afspraken kunnen komen over een gedeelde toekomststrategie. De heer Gerrit Zalm wordt aangesteld als voorzitter. De Provincie Noord-Holland is intensief betrokken bij dit traject⁵⁰. Daarnaast hebben Zalm en mediator André de Jong gezamenlijk gewerkt aan een rapportage over NRG en Stichting PALLAS waarin zij de knelpunten analyseerden, een transitieagenda aanbevelen en de aanbeveling deden om op korte termijn een personele unie van de Stichtingen NRG en PALLAS en op te richten⁵¹. Dit rapport is aan de ministerraad (MR) voorgelegd, samen met het MR besluit in juli 2019 (zie onderstaande).

2019 Start onderhandelingen private partijen

Het kabinet heeft in juli 2019 besloten tot verdere voortzetting van Stichting PALLAS en om te starten met onderhandelingen met de potentiële private investeerders⁵². Om Stichting PALLAS te ondersteunen bij de zoektocht naar private investeerders zijn aanvullende leningen verstrekt om de ontwikkeling van het project te continueren. De minister van VWS heeft een additioneel bedrag van € 40 mln. als lening aan Stichting PALLAS verstrekt.

2020 Extern advies KPMG ingewonnen

De Stichtingen PALLAS en NRG blijken samen niet tot concrete afspraken te kunnen komen. Ook zijn er onvoldoende vorderingen gemaakt bij het werken aan een gezamenlijke propositie. Gezien de complexiteit en de mogelijke risico's voor de Staat, hebben de ministeries van VWS, EZK en FIN besloten extern advies van KPMG in te winnen. KPMG concludeert dat NRG en Stichting PALLAS niet op een lijn zitten en signaleert dat volledig private financiering in dit stadium lastig te realiseren is zonder vergaande garanties van de Staat. De MR is in februari 2020 geïnformeerd over het KPMG-rapport en dat de onderhandelingen met private partijen nog niet zijn gestart. De volgende vervolgstappen zijn afgesproken: het instellen van een personele unie tussen de Stichtingen PALLAS en NRG, het uitwerken van een propositie met deadline mei 2020 en een reservering van € 48 mln. op de VWS-begroting. In mei 2020 is de Kamer geïnformeerd over de personele unie. Deze wordt gevormd op het niveau van zowel directies als de Raden van Toezicht. De directieleden en de leden van de Raden van Toezicht worden vanaf nu 'kruiselings' benoemd. Voor beide directies is één nieuwe CEO benoemd, de heer Bertholt Leeftink vervult deze rol. Voor beide Raden van Toezicht is de heer Gerrit Zalm benoemd tot voorzitter.

2020 Informeren MR over propositie NRG – PALLAS

In juni 2020 is de ministerraad geïnformeerd over de stand van zaken van het PALLAS-nieuwbouwprogramma, met name over de in mei 2020 opgeleverde gezamenlijke propositie. Met de propositie is een flinke stap gezet, maar deze is nog niet voldoende gedetailleerd om als Staat een standpunt in te nemen en om de onderhandelingen met de beoogde private partijen te starten. De volgende

⁵⁰ Kamerstuk 33 626, nr. 10.

⁵¹ Kamerstuk 33 626, nr. 12.

⁵² Kamerstuk 33 626, nr. 11.

vervolgstappen zijn afgesproken: tot aan september 2020 wordt de propositie verder aangescherpt, ook is er een Rijksonderhandelaar aangesteld. De heer Michael Enthoven vervult deze rol om te bezien of de onderhandelingen met private partijen tot een gunstige uitkomst kunnen leiden voor de Staat.

2020 Kamer geïnformeerd dat private route niet haalbaar/zinvol wordt geacht

In het najaar blijkt dat er maar een beperkt aantal investeerders is dat de mix van risico's die samenhangen met een groot, complex (nucleair) bouwproject in combinatie met nog onzekere omzetverwachtingen interessant vindt in één project. Dit zou ertoe kunnen leiden dat er meer risico's bij Stichting PALLAS komen te liggen. In december 2020 is de Kamer geïnformeerd dat private financiering alleen mogelijk lijkt met vergaande garanties van de overheid. Het doorzetten van de private route wordt op dit moment niet zinvol geacht. In 2020 is een lening van € 28 mln. en een aanvullende lening van € 18 mln. verstrekt om de nodige werkzaamheden voort te kunnen zetten.

2020 -2021 Herstructurering ICHOS & Reactor beste waarborg voor voorzieningszekerheid medische isotopen

In maart 2021 is de Kamer opnieuw geïnformeerd over de stand van zaken van het PALLAS-nieuwbouwprogramma⁵³. In het contract dat PALLAS begin 2018 met ICHOS heeft afgesloten is gekozen voor een EPCM-constructie, met een mogelijkheid om te converteren naar een EPC-contract. Onder het regime van een EPCM-contract liggen de financiële risico's bij de opdrachtgever (PALLAS), en wordt uitbetaald op basis van daadwerkelijk gemaakte uren. Onder het regime van een EPC-contract zouden de financiële risico's van de projectrealisatie (ontwerp en bouw) grotendeels bij ICHOS als opdrachtnemer komen te liggen (turnkey). De mogelijkheid om het EPCM-contract te converteren naar een EPC-contract was opgenomen in het contract vanwege de beoogde private financiering. De gedachte hierbij was (en dit is bevestigd in de gevoerde gesprekken met potentiële private investeerders) dat private financiers alleen zouden willen instappen als er sprake is van een heldere risicoverdeling, waarbij de financiële risico's grotendeels bij het bouw- en ontwerpconsortium zouden komen te liggen.

Deze mogelijke conversie met de daarbij horende risico-overdracht hebben de verhoudingen tussen PALLAS en het consortium, als ook tussen de consortiumpartners INVAP en TBI, onder druk gezet. De samenwerking tussen de partijen binnen het consortium verslechterde, de efficiënte uitvoering van de werkzaamheden werd belemmerd en leidde tot vertragingen in het opleveren van de resultaten, aldus PALLAS. PALLAS heeft maatregelen genomen om tot betere resultaten te komen, maar deze hebben niet het gewenste effect gesorteerd. Om die reden heeft PALLAS in de loop van 2020 geconstateerd dat voortzetting van de huidige contractstructuur met het consortium INVAP / TBI een te groot risico voor het project was geworden en dat het verstandig zou zijn het consortium te herstructureren. TBI heeft eind 2020 het consortium verlaten. Dit past in het beeld dat de Nederlandse bouwsector een groter risicobewustzijn aan de dag is gaan leggen. Dit werd mede ingegeven door forse verliezen op een aantal grote, complexe (publieke) infrastructurele projecten. Het Argentijnse INVAP, die het ontwerp van de reactor uitvoert is de overgebleven en enige consortium partner.

Reactor beste waarborg voor voorzieningszekerheid medische isotopen

NRG|PALLAS hebben in februari 2021 een investeringsvoorstel opgeleverd. De investeringsraming van het PALLAS-nieuwbouwprogramma gaat uit van een

⁵³ Kamerstuk 33626, nr. 14.

bandbreedte van € 1,4 miljard tot € 2,0 miljard. Deze raming ligt hoger dan eerdere ramingen. In de eerdere ramingen zijn belangrijke aanpassingen in het ontwerp niet opgenomen. Het ontwerp is beter toegerust op toekomstige ontwikkelingen en het ontwerp is aangepast naar de gestelde veiligheidseisen. Een nieuwe reactor biedt de beste waarborg voor de voorzieningszekerheid van medische isotopen. Maar vanwege de vereiste investeringen en de demissionaire staat van het kabinet wordt het besluit aan een nieuw kabinet gelaten. De Kamer is ook geïnformeerd over een projectverbeterplan, het Programme Improvement Plan (PIP), waar Stichting PALLAS aan werkt. In het PIP laat Stichting PALLAS zien op welke manier de maatregelen zoals geadviseerd door technisch adviseur MACE zullen worden geïmplementeerd. Op 15 april 2021 heeft Stichting PALLAS het PIP opgeleverd, waarin een uitwerking van de versterking en aansturing van de projectorganisatie, de projectplanning, raming en een nieuwe aanbestedingsstrategie zijn opgenomen. Aan het eind van 2021 moet Stichting PALLAS deze maatregelen geïmplementeerd hebben.

Zolang een nieuw kabinet geen positieve beslissing heeft genomen mag Stichting PALLAS geen onomkeerbare stappen zetten. Stichting PALLAS mag de voorbereidende werkzaamheden voortzetten, maar moet de kosten temporiseren. Het kabinet verstrekt een aanvullende lening van € 45 mln. aan Stichting PALLAS, zodat de voorbereidende werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Verder is de Kamer geïnformeerd dat een substantiële bijdrage vanuit Europa in de rede ligt, omdat de PALLAS-reactor (net als de huidige HFR) voor een aanzienlijk deel zal gaan voorzien in de Europese behoefte.

2021 SHINE Europe vestigt zich in Veendam

Op 25 januari 2021 heeft de minister voor Medische Zorg en Sport een brief verstuurd aan SHINE waarin wordt aangegeven dat het ministerie van VWS belang hecht aan de komst van SHINE naar Veendam, Nederland. De aanleiding van deze brief was mede het verzoek van SHINE om een garantie dat de Nederlandse overheid zich houdt aan het principe van een gelijk speelveld. De minister voor MZS heeft aangegeven dat de Staat hieraan zal voldoen uit eigen beweging en vanuit wettelijke verplichting. Op 10 februari 2021 maakt SHINE bekend te hebben gekozen voor Veendam, Nederland als vestigingsplaats.

2021 Aanstelling speciaal gezant medische isotopen

In de zomer van 2021 is mevrouw Renée Jones-Bos aangesteld als speciaal gezant medische isotopen, om het belang van Europese samenwerking op het terrein van medische isotopen te benadrukken en om aandacht te vragen voor de bijdrage die een nieuwe reactor, of andere initiatieven, kunnen leveren aan de beschikbaarheid van medische isotopen. Ook wordt er verkend of er afspraken gemaakt kunnen worden over een financiële bijdrage uit Europa. In het najaar van 2021 heeft de speciaal gezant voor medische isotopen een verslag met eerste bevindingen en aanbevelingen gedeeld met de Kamer. Hieruit blijkt dat er weinig tot geen mogelijkheden tot Europese financiering zijn, afgezien van het Europees Herstelfonds (RFF) en dat de Europese Investeringsbank pas interesse heeft in deelname nadat de Nederlandse staat de risico's financieel heeft afgedekt.

2021 September: oprichting Programmadirectie Medische Isotopen en aanstelling plaatsvervangend Directeur Generaal Medische Isotopen bij VWS

2021 – 2022 Investeringsvoorstel NRG|PALLAS

Op 15 december 2021 heeft NRG|PALLAS op verzoek van de Staat een nieuwe investeringspropositie opgeleverd, waardoor de Staat goed inzicht kan krijgen in de

kosten, opbrengsten en bijbehorende risico's die horen bij een publieke investering. De Staat heeft KPMG (financieel adviseur) en MACE (technisch adviseur) gevraagd om het investeringsvoorstel te beoordelen. De uitkomsten van de beoordelingen van de adviseurs worden in 2022 opgeleverd (zie: 2022 – Kabinet besluit om middelen te reserveren een definitieve investering in het project mogelijk te maken^{54,55}) De investeringsraming gaat uit van een bandbreedte €1,66 miljard tot 2,2 miljard.

2021 – 2022 Verstrekken van nieuwe lening van € 30 mln.

De Staat verstrekt in april 2022 een nieuwe lening van € 30 mln. aan Stichting PALLAS zodat de werkzaamheden kunnen worden voortgezet totdat het kabinet een besluit heeft genomen over de voortzetting van het PALLAS-nieuwbouwprogramma, zonder daarbij onomkeerbare stappen te zetten. De lening zal worden vrijgegeven in twee tranches van € 15 mln.

2022 – Kabinet besluit om middelen te reserveren een definitieve investering in het project mogelijk te maken

Begin 2022 hebben de adviseurs een rapport met hun bevindingen opgeleverd. Op basis van de investeringspropositie van NRG|PALLAS en de bevindingen van de adviseurs bereidt de minister van VWS een kabinetsbesluit voor. Op 20 september 2022 is de Kamer geïnformeerd over het kabinetsbesluit om middelen te reserveren voor het PALLAS-reactor om zo een definitieve investering mogelijk te maken⁵⁶. Daarbij is aangegeven dat voor definitieve voortgang van het project aan vier voorwaarden moet worden voldaan, namelijk:

1. Volledige dekking van de benodigde investering in het project. Naast de gereserveerde € 1.290 mln. vanaf 2023 dient nog € 330 mln. aan dekking te worden gevonden.
2. Het succesvol doorlopen van de staatssteunprocedure bij de Europese Commissie.
3. Het succesvol doorlopen van de wettelijke procedures voor het oprichten van een deelneming.
4. Een uitgewerkt plan voor de governance van het bouwproject, in gezamenlijkheid met de ministeries die kennis en expertise hebben ontwikkeld (of aan het opbouwen zijn) voor vergelijkbare grootschalige (nucleaire) bouwprojecten en deelnemingen.

2023 – Het Kabinet besluit om geen Nationaal Groeifondsmiddelen toe te kennen aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma.

In 2023 hebben de stichting NRG en Stichting PALLAS gezamenlijk een investeringsvoorstel ingediend bij het Nationaal Groeifonds. Het Advies van de commissie om geen middelen toe te kennen aan het PALLAS-nieuwbouwprogramma wordt door het Kabinet overgenomen⁵⁷.

2023 – Kabinet besluit tot volledige dekking van de benodigde investering in het PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 19 september 2023 is de Kamer geïnformeerd over hoe invulling wordt gegeven aan het volledig dekken van de benodigde investering in het project. Voor de nog benodigde publieke investering in het PALLAS-nieuwbouwprogramma van € 1,68

⁵⁴ Kamerstuk 33 626, nr. 16.

⁵⁵ Kamerstuk 33 626, nr. 16.

⁵⁶ Kamerstuk 33 626, nr. 16.

⁵⁷ Kamerstuk 36200L, nr. 11.

miljard⁵⁸, is in september 2022 € 1,29 miljard gereserveerd (aangepast naar prijspeil 2023 is dit € 1,36 miljard). Voor het resterende bedrag van € 320 mln. is de dekking opgenomen in de VWS-begroting 2024⁵⁹.

2023 - Schriftelijke in kennis stelling (conform artikel 4.7 CW) van het voornemen tot oprichting privaatrechtelijke rechtspersoon 'NewCo'

Op 19 september 2023 is de Kamer geïnformeerd over het voornemen van Kabinet om de privaatrechtelijke rechtspersoon met werknaam NewCo B.V. op te richten⁶⁰. Onderdeel van het voornemen is om de Stichting PALLAS en Stichting NRG te laten fuseren tot één nieuwe stichting. Mede gezien de maatschappelijke belangen en de grote publieke investering van de Staat in het PALLAS-nieuwbouwprogramma, wordt de gefuseerde stichting omgezet in een kapitaalvennootschap. Met de brief van 19 september 2023 is de in de Comptabiliteitswet 2016 voorziene voorhangprocedure gestart.

Het Ministerie van VWS heeft om goed invulling te kunnen geven aan haar beleidsverantwoordelijkheid de governance rondom het PALLAS-nieuwbouwprogramma verder uitgewerkt. Met name binnen de bestaande Programmadirectie Medische Isotopen, is relevante expertise op het gebied van deelnemingen, nucleaire technologie, contractmanagement, omvangrijke bouwprojecten, projectmanagement- en governance, financieel beheer alsmede juridische expertise opgebouwd. De programmadirectie wordt extern ondersteund door onder meer adviseurs van KPMG (financieel), Mott MacDonald (technisch), Rijkswaterstaat (complexe bouwprojecten) en de Landsadvocaat (juridisch). De governance gaat zowel om de governance rondom het aandeelhouderschap van NewCo als de governance van het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Dit is uitgewerkt in het Governance NewCo en het PALLAS-programma. Dit plan is als bijlage bij Kamerbrief van 19 september 2023 met de Kamer gedeeld.

2024 – Eerste Basisrapportage PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 13 mei 2024 is de Kamer geïnformeerd over de stand van zaken van het PALLAS-nieuwbouwproject en wordt de (eerste) basisrapportage van het PALLAS-nieuwbouwprogramma aangeboden⁶¹. Tevens wordt de Kamer geïnformeerd over de raming van totale investering die nodig zal zijn om het PALLAS-nieuwbouwprogramma te realiseren. Op basis van de probabilistische kostenanalyse van PALLAS werd dit geraamd tussen € 1.739 mln. en € 2.307 mln.⁶². Het kabinet heeft besloten het project te financieren in het midden van deze bandbreedte, welke werd geraamd op € 1.927 mln.⁶³.

2024 - Positief staatssteunbesluit Europese Commissie ten aanzien van het PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 29 juli 2024 is de Kamer geïnformeerd over het positieve besluit van de Europese Commissie inzake het staatssteuntraject voor het PALLAS-nieuwbouwproject⁶⁴. De Commissie heeft geoordeeld dat de financiële steun van de

⁵⁸ De bandbreedte voor de totale investering in het nieuwbouwprogramma die NRG|PALLAS hanteert loopt van € 1,66 miljard tot € 2,20 miljard (dit op basis van een probabilistische raming). In het basisscenario wordt uitgegaan van investering van € 1,84 miljard, waarvan een deel al is verstrekt aan PALLAS in de vorm van rentedragende leningen.

⁵⁹ Kamerstuk 36 410, nr. 1 en nr. 2.

⁶⁰ Kamerstuk 33 626, nr. 21.

⁶¹ Kamerstuk 33 626, nr. 24

⁶² Prijspeil 2023.

⁶³ Prognose eindstand van het PALLAS-nieuwbouwprogramma per 31 december 2023

⁶⁴ Kamerstuk 33 626, nr. 25

Nederlandse overheid aan de bouw van de nieuwe PALLAS-reactor rechtmatig is en geen ongeoorloofde marktverstoring veroorzaakt. Met het positieve oordeel van de Europese Commissie is de staatssteun aan het programma volledig goedgekeurd, inclusief de reeds verleende steun. Het besluit van de Europese Commissie maakt het mogelijk dat het PALLAS-reactor project overgaat van de voorbereidende fase naar de uitvoeringsfase. Voorafgaand aan deze overgang dient de zogenoemde "gate review" succesvol afgerond te zijn. Middels de gate review wordt getoetst of de programmaorganisatie klaar is om daadwerkelijk te starten met de uitvoeringsfase. Verder wordt de Kamer geïnformeerd dat het besluit van de Europese Commissie het ook mogelijk maakt om te starten met de geplande fusie van de twee huidige stichtingen, Stichting Pallas en Stichting NRG. De nieuwe gefuseerde stichting wordt omgezet in een kapitaalvennootschap waar het ministerie van VWS enig aandeelhouder van wordt.

2024 – Aanbieding eerste voortgangsrapportage PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 14 oktober 2024 wordt de Kamer geïnformeerd over de voortgang van het PALLAS-nieuwbouwprogramma middels het aanbieden van de eerste voortgangsrapportage⁶⁵. De Kamer wordt geïnformeerd over de raming van de totale investering die nodig is voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma. Deze wordt op basis van de probabilistische kostenanalyse van NRG PALLAS geraamd tussen € 1.801 mln. en € 2.399 mln. (prijspeil 2024). Het kabinet heeft ervoor gekozen om het project te financieren op een tussenliggende waarde van € 2.000 mln. (prijspeil 2024). Dit is tevens de prognose eindstand van het PALLAS-nieuwbouwprogramma per 30 juni 2024. Verder wordt de Kamer geïnformeerd over de planning van het fusietraject van Stichting NRG en Stichting PALLAS en dat deze naar verwachting op 1 mei 2025 afgerond zal zijn.

2025 – PALLAS-nieuwbouwprogramma door de Kamer aangewezen als groot project

Op 28 januari 2025 besluit de Kamer om conform het advies van de vaste commissie voor VWS⁶⁶ het PALLAS-nieuwbouwprogramma aan te wijzen als groot project conform de Regeling Grote Projecten.

2025 – Meerkosten instandhouding liquiditeitspositie NRG PALLAS B.V. en PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 18 april 2025 wordt de Kamer, middels de Voorjaarsnota 2025, geïnformeerd over de meerkosten voor het in stand houden van de liquiditeitspositie van NRG PALLAS B.V.⁶⁷. Als gevolg van een verslechterde balans van NRG PALLAS B.V. ten opzichte van de oorspronkelijke business case uit 2021 wordt er in 2025 € 76,3 mln. beschikbaar gesteld. Ook wordt de Kamer geïnformeerd over meerkosten voor het PALLAS-nieuwbouwprogramma van € 421 mln., waarvan € 400 mln. betrekking heeft op meerkosten vanwege de voorlopige uitkomsten van baseline 9 (een herberekening van de verwachte bouwkosten) en € 21 mln. op het ongedaan maken van een in 2024 ontstaan tekort. Het budget van het PALLAS-nieuwbouwprogramma wordt met € 421 mln. verhoogd.

2025 - Aanbieding tweede voortgangsrapportage PALLAS-nieuwbouwprogramma

Op 12 mei 2025 wordt de Kamer geïnformeerd over de voortgang van het PALLAS-nieuwbouwprogramma middels het aanbieden van de tweede voortgangsrapportage over het PALLAS-nieuwbouwprogramma⁶⁸. Tevens wordt er in de aanbiedingsbrief

⁶⁵ Kamerstuk 33 626, nr. 26

⁶⁶ Kamerstuk 33 626, nr. 27

⁶⁷ Kamerstuk 36 725, nr. 1

⁶⁸ Kamerstuk 33 626, nr. 30

ingegaan op de achtergrond van de meerkosten zoals deze middels de Voorjaarsnota 2025⁶⁹ aan de Kamer gecommuniceerd zijn. Er wordt aangegeven dat de prognose eindstand op basis van de voorlopige uitkomsten van baseline 9 toeneemt van € 2.000 mln. tot € 2.400 mln. (P50-waarde, prijspeil 2024)^{70, 71}.

2025 – Start uitvoeringsfase PALLAS-reactorproject

Op 1 juli 2025 wordt de Kamer geïnformeerd over het besluit van de minister van VWS om NRG PALLAS B.V. goedkeuring te geven voor de start van de uitvoeringsfase van het PALLAS-reactorproject⁷². Dit besluit volgt op een positieve uitkomst van de gate review.

⁶⁹ Kamerstuk 36 725, nr. 1

⁷⁰ Kamerstuk 36 725, nr. 1

⁷¹ Kamerstuk 33 626, nr. 30

⁷² Kamerstuk 33 626, nr. 32