

Voortgang PALLAS

Hermen van der Lugt, managing director PALLAS

29 november 2021, Commissie EFB provincie NH

Agenda

1. PALLAS-reactor van levensbelang
2. Versterking positie Europa
3. Reactor of nieuwe technologie?
4. Resultaten PALLAS-project 2014-2021

PALLAS-reactor van levensbelang



Medische sector vraagt om leveringszekerheid

Nut en noodzaak PALLAS

Marnix Lam
Head of Nuclear Medicine at the UMC Utrecht and Professor of Nuclear Medicine
Hoofd Nucleaire Geneeskunde bij UMC Utrecht en hoogleraar Nucleaire Geneeskunde



“The Netherlands cannot do without the PALLAS-reactor”
Nederland kan niet zonder PALLAS-reactor

Construction of the PALLAS-reactor is extremely important. The importance of the reactor is severely underestimated by the Dutch public. It comes as a shock to most people to find out that the old reactor at Petten accounts for as much as 30% of the global production of medical isotopes, which is huge. If that reactor closes and there is no alternative, it would mean an immediate problem for millions of patients across the globe. In recent years, as nuclear medicine professionals, have been working with more and more radioactive substances. On the one hand, we use these as contrast agents to reveal disease processes, and on the other to treat diseases in patients. Both applications are increasing rapidly in popularity: in terms of imaging, we see a growth of 20 to 30% a year, with the number of treatments growing at a much higher percentage. The number of different options that radioactive medicines offer is undergoing explosive growth. There's no way around it – the supply of medical isotopes is crucial, and for this, a reactor is required. Especially when you realise that the demand for medical isotopes is only set to grow further over the coming years.

Boost to our knowledge economy
Here at UMC Utrecht, our focus includes the nuclear treatment of prostate and liver cancers. But we are also carrying out a great deal of research into neuroendocrine tumours. Over the coming months, we will be starting with a new experimental application: we normally inject lutetium-177-PSMA through a vein, but are now planning to insert it directly into the prostate cancer itself. We do this by inserting a tube via the groin directly into the blood vessel towards the prostate; we're doing this particularly with patients who are diagnosed with early-stage prostate cancer, in which the tumour has not yet metastasised. We think that in this way we can strike a major blow to the tumour, and avoid any unpleasant side effects. I really hope that investors see the potential of the PALLAS-reactor, so it can be built. This is genuinely a premium technology that represents a major boost to our knowledge economy. In my opinion, the Netherlands cannot do without the PALLAS-reactor, and neither can our patients."

LIT Noord-Hollands Dagblad van 2017-09-01 (Wetenschapsbijlage)

Groei in isotopenmarkt



Ondat de vraag om meer medische isotopen wereldwijd blijft groeien, wordt er steeds meer aandacht besteed aan de productie van deze belangrijke medicijnen. Het aantal patiënten dat afhankelijk is van deze isotopen neemt toe, en de vraag naar deze medicijnen wordt steeds groter. Dit heeft tot een groei in de markt voor medische isotopen geleid. De productie van deze isotopen is echter een complexe en kostbare proces, wat de vraag naar deze medicijnen nog meer urgent maakt.

Medische isotopen vliegen de hele wereld over

De productie van medische isotopen is een belangrijk onderdeel van de gezondheidszorg. Deze isotopen worden gebruikt voor de diagnose en behandeling van verschillende ziekten, waaronder kanker. De vraag naar deze isotopen is wereldwijd, wat de productie ervan een uitdaging maakt. Het is belangrijk om de productie van deze isotopen te garanderen, zodat er altijd voldoende voorhande is voor de patiënten die erop afhankelijk zijn.

Nucleair medicijn leverkanker



Uitgeverij: De Persgroep
Afdeling: Medische Wetenschappen
Datum: 2017-09-01

In de hoop van Noord-Holland is in twintig jaar een campus ontstaan met internationale medische kennis op het gebied van onderzoek naar de productie van isotopen. Belangrijke toepassingen zijn medische diagnostiek – waarbij met geavanceerde...

Geen risico met patiënten 'Pallas blijft nodig voor isotopen'

In de hoop van Noord-Holland is in twintig jaar een campus ontstaan met internationale medische kennis op het gebied van onderzoek naar de productie van isotopen. Belangrijke toepassingen zijn medische diagnostiek – waarbij met geavanceerde...



NOS.nl



nucleair geneeskundige
Heel veel van onze behandelingen kunnen niet meer gegeven worden.

30.000 patiënten per dag afhankelijk van isotopen uit Petten

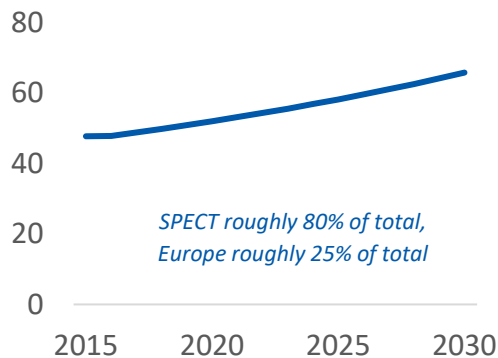
www.30.000perdag.nl



De vraag naar medische isotopen neemt sterk toe

Wereldwijde vraag naar nucleaire medicijnen op basis van medische isotopen

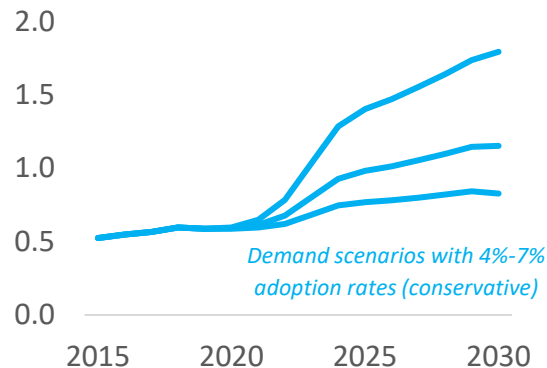
Wereldwijd PET and SPECT scans (miljoen)



Groei

- Meer patiënten met kanker
- Toename nucleaire afdelingen in ziekenhuizen wereldwijd
- Ontwikkelingen (SPECT/CT, PET/CT)

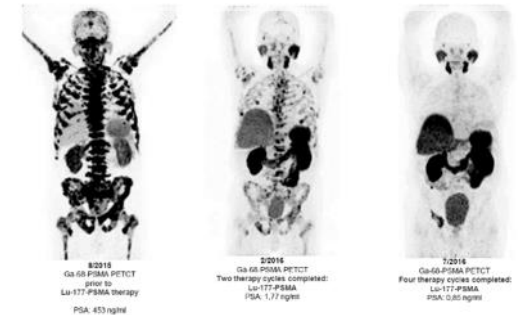
Wereldwijd therapeutische procedures (miljoen)



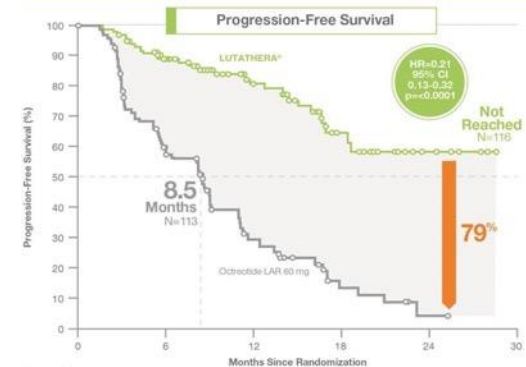
Groei

- Nieuwe medicijnen in de pijnlijn
- Goede behandelmethoden
- Nucleaire medicijnen wordt mainstream

Four injections with Lu-177 PSMA for terminal prostate cancer patient, PSA drops from 453 to 0.85



LUTATHERA® Provides Longer Progression-Free Survival*

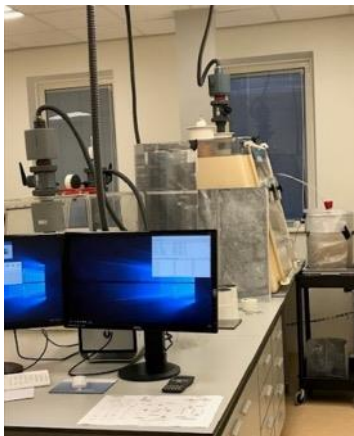


Voorbeeld doorbraak: Lutetium-177-PSMA therapie

Succesvolle behandeling van patiënten



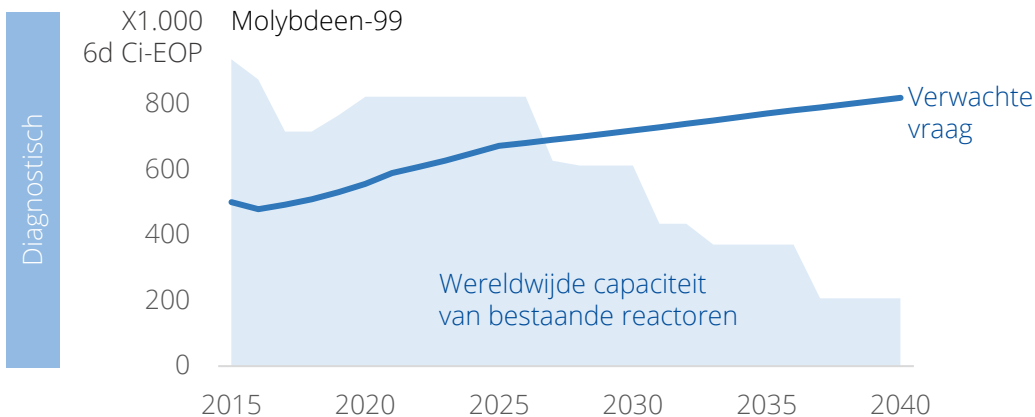
- Met Lutetium-177 is therapie van kleine tumoren en van uitzaaiingen mogelijk.
- Palliatieve behandeling voor patiënten met uitgezaaid prostaatkanker voor wie geen andere effectieve behandelopties meer beschikbaar zijn.
- NRG-PALLAS heeft een proces ontwikkeld om van hoge kwaliteit te maken voor klinisch onderzoek.
- Het Antoni van Leeuwenhoek biedt nieuwe Lutetium-PSMA therapie aan als vergoede zorg.



Capaciteit huidige reactoren onvoldoende voor toekomst

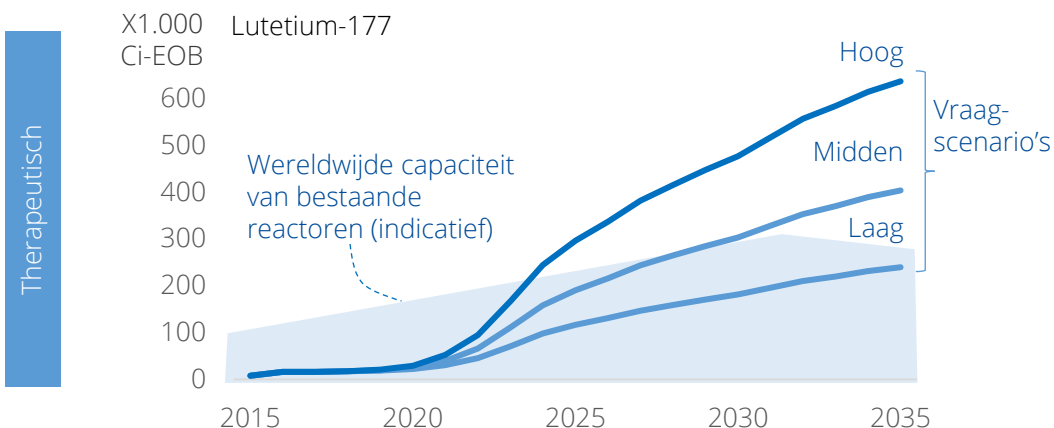
Verwachte vraag en aanbod bestaande capaciteit

Wereldwijde vraag en aanbod medische isotopen



Trends in capaciteit

- Europa heeft nu de grootste capaciteit, circa 60% van wereldwijde productie
- De meeste reactoren die voor Europese patiënten worden gebruikt zijn verouderd en sluiten in komende 10-20 jaar
- Tekorten kunnen ontstaan rond 2026



- Lutetium-177 kan alleen effectief worden bestraald in reactoren
- Momenteel is de capaciteit voldoende en deze kan nog vergroot worden ten koste van andere isotopen
- Ondanks de mogelijke groei in capaciteit kan er toch tekort ontstaan in midden tot hoge marktscenario's
- Voor de leveringszekerheid van Lutetium-177 is PALLAS daarom nodig

Bron: OECD-NEA, SAMIRA study 2018 (EC), NucAdvisor 2018, analyse PALLAS

Versterking positie Europa



PALLAS is ook nodig vanuit Europees perspectief

Nut en noodzaak PALLAS



'Ik zie de toekomst van nucleaire geneeskunde zeer positief. Er zijn enorm veel ontwikkelingen in het vak. Zowel binnen Europa als daarbuiten maken we bijvoorbeeld grote stappen op het gebied van theranostics, het combineren van diagnostiek en therapie. Dat is een veelbelovende ontwikkeling binnen de kankerbestrijding, bijvoorbeeld op het gebied van de behandeling van patiënten met neuro-endocriene tumoren en prostaatkanker. Dankzij nucleaire diagnostiek kunnen we tumoren in een eerder stadium en preciezer opsporen. Met de nucleaire therapieën kunnen we steeds gerichter tumoren behandelen met minder bijwerkingen, omdat hierbij minder schade wordt toegebracht aan gezonde weefsels.'

**Jolanta Kunikowska, President European Association of Nuclear Medicine,
Professor Nuclear Medicine Medical Universiteit van Warsaw**

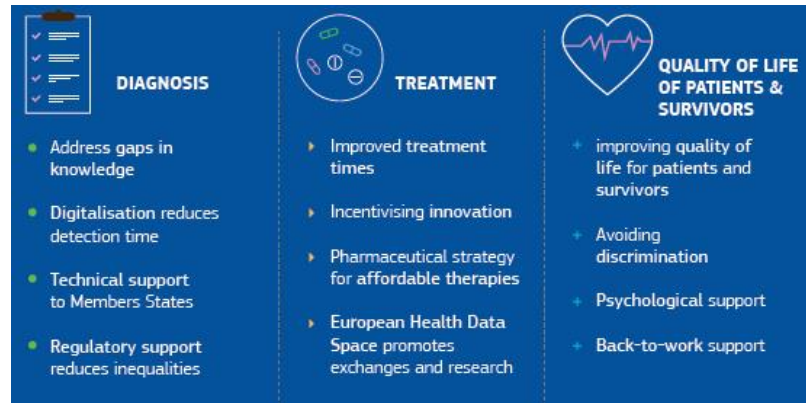


'Door de komst van de nieuwe reactor kan Nederland de historisch sterke positie op gebied van nucleaire geneesmiddelen behouden. Ik verwacht dat de ontwikkelingen in Petten de komende jaren allerlei kennisinstellingen, bedrijven en individuele onderzoekers zal aantrekken. Het bundelen van kennis en kunde kan ervoor zorgen dat wij patiënten in de toekomst nog beter kunnen helpen diagnosticeren en op maat behandelen. Hier mogen we als Nederland best trots op zijn.'

**Gerard Krijger, voormalig hoofd Radiopharmacie en Radiochemie in
Universitair Medisch Centrum Utrecht**

Europa: Europe Beating Cancer Plan

Samenvatting initiatief Europese Commissie



Het “Europe Beating Cancer Plan” is een politieke verbintenis om het tij tegen kanker te keren. Het plan is gericht op verbetering van de preventie, de vroegtijdige opsporing, de toegang tot innovatieve kankerdiagnose en -behandeling in de EU en de levenskwaliteit van kankerpatiënten en -overlevenden. Het SAMIRA-actieplan is het eerste resultaat van het Europese plan voor kankerbestrijding. Een van de ambities is een “European Radioisotopes Valley Initiative” (ERVI)

De doelstellingen van SAMIRA zijn:

- De voorziening van medische radio-isotopen veiligstellen
- De kwaliteit en veiligheid van medische toepassingen van ioniserende straling verbeteren
- Innovatie en technologische ontwikkeling op dit gebied te stimuleren

Europa rekent op PALLAS voor isotopenproductie

Belangrijkste nieuwe reactor-projecten

Nieuwe reactor-projecten

Europa	 PALLAS	Bewezen technologie, focus op isotopenproductie (diagnose en therapie), hoge capaciteit, alle faciliteiten op terrein
	 FRM II	- Bezig met toevoegen Mo-99-faciliteit - Maar beperkte capaciteit, ver van verwerkingsketen en vooral gericht op neutronenonderzoek
	 Jules Horowitz	- Focus energieonderzoek - Mogelijk ook Mo-99 productie (beperkte capaciteit)
	 MYRRHA	Vooraf gericht op afvalonderzoek, mogelijk ook Mo-99 productie
	 RA-10	- Kansrijk – bouw verloopt op tijd en binnen budget - Capaciteit gericht op Zuid-Amerikaanse vraag
	 Kijang	- Kansrijk project, efficiënte reactor gericht op isotopen - Capaciteit voor molybdeen beperkt



Bronnen: OECD NEA, SAMIRA-studie, Nucadvisor study 'Co-ordinated Approach to the Development and Supply of Radionuclides in the EU'

— Bron: OECD-NEA, SAMIRA-studie

Energy & Health Campus: unieke locatie, unieke infrastructuur



European
Commission

TNO innovation
for life

CURIUM[™]
LIFE FORWARD

PALLAS



Schägen



NH Provincie
Noord-Holland



DE KOP
WERKT

Meer informatie over de Energy & Health Campus:
<https://ehcampus.com>

High Flux Reactor

Afvalverwerking

FIELD-LAB

Meeting centre

Joint Research
Centre European
Commission

Curium

TNO

Nuclear Health Centre

Jaap Goedkoop Lab

Hot Cell Lab / MPF

PALLAS-reactor

Faciliteiten en nieuwe infrastructuur NRG-PALLAS

Rol van NRG-PALLAS

Faciliteiten in Petten

Irradiation



High Flux Reactor

Processing



Molybdenum Processing Facility

Innovation



Laboratories

Nieuwe infrastructuur



PALLAS -reactor



Nuclear Health Centre



FIELD-LAB

Rol NRG-PALLAS

- Leveringszekerheid isotopen
- R&D-faciliteiten voor UMC's
- Diensten, samples klinische studies
- R&D in nucleaire technologie
- Nucleaire kennisinfrastructuur
- Innovatie
- Vestingslocatie
- Banenmotor voor regio (Werkzaamheden NRG-PALLAS en Curium op campus belangrijk voor directe en indirecte werkgelegenheid in de regio en Nederland (meer dan 2000 banen))

Aansluiting bij Europe Beating Cancer Plan

- Onderdeel van reactoren netwerk, productie 365 dagen
- Samenwerking R&D
- 'Self sufficiency' in Europa (SAMIRA-rapport)
- Samenwerking met het bedrijfsleven, medische sector en kennisinstellingen

A person wearing a red and blue patterned long-sleeved shirt is operating a laboratory reactor. The reactor is a clear cylindrical vessel filled with a yellowish liquid, containing three vertical glass tubes with spherical floats. The person's hands are visible adjusting the top of the reactor. In the background, a large white circular opening, possibly a centrifuge door, is visible.

Reactor of
nieuwe technologie?

Nieuwe technologie, PALLAS-reactor blijft nodig (1)

PALLAS of nieuwe technologie?



“De Europese Commissie heeft onlangs de voorzieningszekerheid van medische radio-isotopen laten onderzoeken. Die studie concludeert dat het, ondanks de genoemde initiatieven, nodig is in de EU nóg een reactor te bouwen om de EU zelfvoorzienend te laten blijven en tekorten op wereldschaal te voorkomen. De studie wijst PALLAS hiervoor aan als de gereede kandidaat om de benodigde productiecapaciteit in de komende decennia te garanderen.”

Bronnen: RIVM: *Markontwikkeling en leveringszekerheid voor medische radionucliden* (2019)
Technopolis : *Sustainable and resilient supply of medical radioisotopes in the EU* (2021)

Reactortechnologie blijft nodig – nieuwe technologieën kunnen een goede aanvulling vormen.

- In enkele landen wordt hard gewerkt aan alternatieve technieken. Echter, internationale rapporten (OECD NEA 2018, RIVM 2018-2019, Technopolis) laten zien dat het lastig is om daadwerkelijk een grootschalige productiefaciliteit te bouwen op basis van nieuwe technologie. Veelbesproken alternatieven zoals SHINE en SMART zijn in ontwikkeling. Het is te risicovol om alleen hier op in te zetten. De focus hierbij ligt op de productie van Mo-99 (voor diagnostiek).
- PALLAS richt zich naast Mo-99 (diagnose) vooral op therapeutische isotopen. SHINE richt zich op diagnostische isotopen. SHINE heeft op dit moment een samenwerkingsverband met een onderzoeksorganisatie die een zuiveringsproces ontwikkelt voor bestraald lutetium. Dit proces dient nog te worden opgeschaald. SHINE blijft voor de bestraling echter afhankelijk van reactorcapaciteit.

Nieuwe technologie, PALLAS-reactor blijft nodig (2)

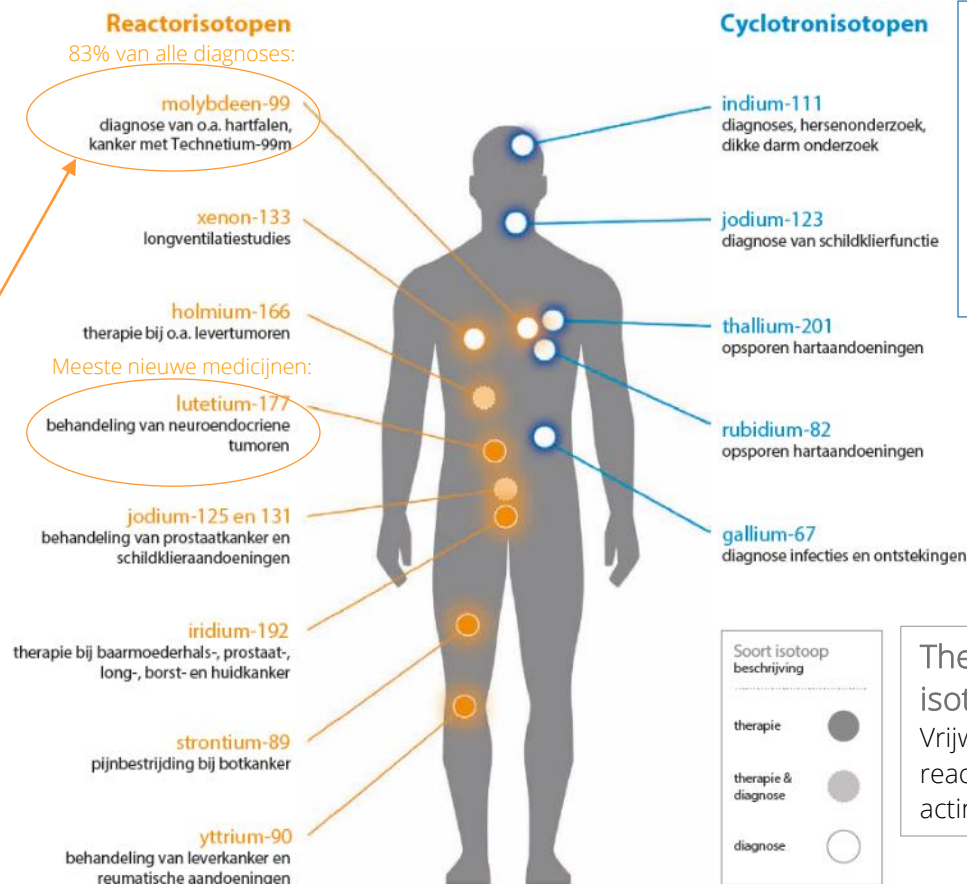
PALLAS of nieuwe technologie?

Reactoren zijn noodzakelijk

Reactoren kunnen voor veel patiënten produceren (hoge flux); distributie kan in Europa en wereldwijd door langere vervaltijd van reactorisotopen (dagen, weken), dus voor veel patiënten beschikbaar.

Alternatieven voor molybdeen-99-productie

Alternatieve technologieën zoals SHINE, SMART, Niowave zijn nog in ontwikkeling.



Cyclotrons leveren alleen lokaal:

Cyclotrons kunnen alleen enkele lokale ziekenhuizen beleveren vanwege beperkte flux en korte vervaltijd (minute, uren)

Therapeutische isotopen:

Vrijwel uitsluitend via reactoren (uitzondering: actinium-225)

Resultaten PALLAS-project

Een impressie van de toekomstige gebouwen in de oostvallei van de Energy & Health Campus in Petten

Meer informatie over de toekomstige gebouwen:
<https://www.pallasreactor.com/architectuurboek/>

De opdracht is: bouw een veilige multifunctionele reactor

Besluit PALLAS

Tweede Kamer der Staten-Generaal

2

Vergaderjaar 2011–2012

32 645

Kernenergie

Nr. 33

**BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN,
LANDBOUW EN INNOVATIE EN STAATSGENERAAL VAN
ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 20 januari 2012

Een excellente en solide nucleaire kennisinfrastructuur in Nederland is van groot belang voor de nucleaire gezondheidszorg, een verantwoorde toepassing van kernenergie en voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie.¹

Met de Hoge Flux Reactor in Petten en de Hoger Onderwijs Reactor van de TU Delft heeft Nederland wereldwijd een vooraanstaande positie op het gebied van nucleair onderzoek en de productie van medische radio-isotopen. De Hoge Flux Reactor voldoet aan de hoogste veiligheidsnormen, maar nadert wel het einde van haar technische en economische levensduur. In de Hoger Onderwijs Reactor zijn investeringen nodig om mee te kunnen blijven doen met de internationale wetenschappelijke top. Wil Nederland haar nucleaire kennisinfrastructuur in stand houden en verder uitbreiden, dan zijn investeringen noodzakelijk.

Met deze brief informeren wij u over de vervanging van de Hoge Flux Reactor in Petten en het principebesluit dat het kabinet daarover vandaag genomen heeft. Daarmee wordt voldaan aan de toezegging van de minister van EL&I in het Wetgevingsoverleg over energie op 5 december 2011, evenals aan de toezegging bij de beantwoording van Kamervragen van het lid Van der Werf.² Tevens informeren wij u over de investering in de Hoger Onderwijs Reactor van de TU Delft.

Maatschappelijk belang van de Hoge Flux Reactor

De Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten produceert medische radio-isotopen. Deze medische radio-isotopen worden gebruikt voor de diagnose en behandeling van ernstige ziektes, zoals kanker. De HFR voorziet 60% van de Europese markt en 30% van de wereldmarkt. Daarmee speelt de HFR – en Nederland – wereldwijd een belangrijke rol in de nucleaire gezondheidszorg.

¹ Nucleaire technologie wordt gebruikt voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie-technologies. Zo wordt in de reactor van de TU Delft onderzoek gedaan naar betere zonnecellen.

² Tweede Kamer, vergaderjaar 2011–2012, Aantwoord van de Randelingen, Handelingennummer 882.

**Pels Rijkken
& Droogelever
Fortuin advocaten
en notarissen**

7379/REK/21001961
Versie 9 oktober 2012

OPRICHTING
van de stichting:
Stichting Voorbereiding Pallas-reactor,
met zetel in de gemeente Schagen

Heden, zestien december tweeduizend elften, zijn voor mij, mr. Frank Jan Oranje, —
notaris te 's-Gravenhage, verschenen: —

1. de heer mr. Wouter Admiraal, te dezen woonplaats kiezend ten kantore van —
Pels Rijkken & Droogelever Fortuin N.V. te (2594 AC) 's-Gravenhage, —
Bezuidenhousweg 57, geboren te 's-Gravenhage op zestien februari
negentienhonderdzeventien, te dezen handelend in zijn hoedanigheid —
van schriftelijk gevolmachtigde van de publiekrechtelijke rechtspersoon: de —
Staat der Nederlanden, zetselend te 's-Gravenhage, te dezen —
kantoorhoudende ten kantore van het ministerie van Economische Zaken, met —
adres: (2594 AC) 's-Gravenhage, Bezuidenhousweg 73, vertegenwoordigend —
ter zake van na te melden oprichting, daartoe bevoegd op grond van het —
besluit van de minister van Economische Zaken de dato negen oktober —
tweeduizend elften, van welk besluit een kopie aan deze akte wordt gehecht; —
mevrouw mr. Martine Goudkade, te dezen woonplaats kiezend ten kantore van —
Pels Rijkken & Droogelever Fortuin N.V. te (2594 AC) 's-Gravenhage, —
Bezuidenhousweg 57, geboren te Gouda op zes juli —
negentienhonderdtweentwintig, te dezen handelend in zijn hoedanigheid van —
schriftelijk gevolmachtigde van de publiekrechtelijke rechtspersoon: de —
Provincie Noord-Holland, zetselend te Haarlem, met adres: (2012 HR) —
Haarlem, Dreef 3, vertegenwoordigend ter zake van na te melden oprichting, —
daartoe bevoegd op grond van het besluit van gedeputeerde staten, de dato —
drie juni tweeduizend elften, van welk besluit een kopie aan deze akte wordt —
gehecht. —

Volmachten
Van de volmachten aan de comparanten blijkt uit twee onderhandse akten van: —

Missie

PALLAS heeft als missie unieke oplossingen te bieden voor nucleaire geneeskunde en onderzoek

Visie

PALLAS zal een veilige en geavanceerde productiefaciliteit bouwen die 's werelds grootste producent van radio-isotopen voor nucleaire geneeskunde zal worden en onderzoek naar nucleaire technologie mogelijk zal maken. De business case moet aantonen dat de benodigde investering terug verdiend kan worden.

Kernwaarden

Zorg, betrouwbaarheid, uitmuntendheid, verbonden samenwerking

Samenwerking NRG-PALLAS: verdere integratie

Stand van zaken



- Vorming personele unie 2020 (benoeming Bertholt Leeftink (CEO) en Gerrit Zalm (Voorzitter Raad van Toezicht))
 - Versterking samenwerking 2021
 - Toewerken naar integratie, 2021 en verder...
-

Wijziging aandelenstructuur ICHOS per 1/1/2021



- In 2018 is contract getekend met bouwconsortium ICHOS (Nederlands/Argentijns).
Op 1 januari 2021 hebben Mobilis en Croonwolder&dros hun aandelen overgedragen aan het Argentijnse bedrijf INVAP, nu 100% eigenaar van ICHOS.
ICHOS is hierdoor per 1/1/2021 beter georganiseerd voor de volgende fase van het project.
- PALLAS werkt in 2021 samen met ICHOS en andere contractors aan:
 - 1) Opleveren van alle ontwerpdocumentatie van het huidige ontwerp
 - 2) Afronden van de vergunningenprocedures die de bouw mogelijk maken
 - 3) Actualiseren van (onafhankelijke) kostenramingen voor de bouw van dit ontwerp
 - 4) Voorbereiden en inrichten van de bouwlocatie(s)
 - 5) Voorbereiden/uitvoeren van aanbestedingsprocedures voor de volgende fase.

Evaluaties en externe audits

Herijking in verschillende fases, verbeterplan PALLAS



Evaluatie

Bij projecten van deze omvang vinden na elke fase **grondige evaluaties** – en herijking van het project – plaats. Dit wordt gedaan in het kader van:

- Financieringsvragen: welke financiering is er in welk jaar nodig, welk risicoprofiel heeft het project op dit moment?
- Veiligheid: voldoet het ontwerp nog steeds aan alle vereisten?
- Risicobeheersing: dragen de juiste partijen de juiste risico's, zijn en worden de risico's professioneel gemanaged?
- Controle: is het project 'in control' om de volgende fase uit te kunnen voeren?

Externe audits

Onderdeel van deze evaluatie en herijking is het (laten) uitvoeren van **externe audits** die de focus o.a. leggen op:

- De huidige contractstructuur – is die ook passend bij een publiek gefinancierd project?
- De samenwerkingsverbanden – wie voert welk deel van het werk uit? Zijn alle competenties aan boord?
- De NRG-PALLAS organisatie.
- Het huidige risicoprofiel.
- De totale verwachte kosten.

Verwerken en uitvoeren Verbeterplan 2021-2022

Financiering: publiek versus privaat (1)

Private financiering op dit moment niet haalbaar

Publiek

- **Brief minister Van Ark 'Stand van zaken PALLAS reactor'** van 9 december 2020, met bijlage RIVM-rapport over leveringszekerheid voor medische radionucliden. Realisatie van PALLAS zal vooralsnog met publieke financiering zal plaatsvinden. Overheid acht risico's in deze fase te groot ivm benodigde garanties.
- **Kamerbrief minister van Ark** van 11 maart 2021 **over voortgang voorzieningszekerheid medische isotopen**. Het PALLAS-project is groot en complex. Dergelijke projecten zijn inherent onzeker, en andere (buitenlandse) nucleaire projecten hebben forse kostenoverschrijdingen laten zien. De huidige investeringsraming gaat uit van een range van 1,4 mrd euro tot 2,0 mrd euro. Een nieuwe reactor biedt beste waarborg voor de leveringszekerheid, met name voor therapeutische isotopen. Overheid steunt ook SHINE. Kabinet wil een bijdrage vanuit Europa omdat PALLAS van belang is voor de Europese zelfvoorzienendheid van medische isotopen. Inzet op bijdrage uit EU Recovery and Resilience Facility (RRF).

Privaat

- **Private financiering** is op basis van voor de overheid aanvaardbare voorwaarden **nu niet haalbaar**. Investeerders vroegen duidelijkheid: oa op de zekerheid over het verkrijgen van vergunningen, de toekomstige ontmanteling van de Hoge Flux Reactor, de verantwoordelijkheid voor het verwerken van het historisch radioactief afval en inzicht in de verwachte kosten, opbrengsten en (bouw)risico's

Financiering : privaat versus publiek (2)

Terugbetaling lening provincie Noord-Holland

Publiek

- **Kamerbrief van staatssecretaris Blokhuis over de Europese studie** over toekomstige beschikbaarheid van medische isotopen met eerste bevindingen van Europese gezant Jones-Bos die Europa consulteert.
- **Studie: “Study on sustainable and resilient supply of medical radioisotopes in the EU” van Technopolis** bevestigt nut en noodzaak van een nieuwe reactor voor Europese voorzieningszekerheid, met name voor de ontwikkeling van innovatieve (kanker)therapieën. Nieuwe technologieën zoals SHINE kunnen tegelijkertijd een belangrijke bijdrage leveren aan de voorzieningszekerheid van diagnostische isotopen.
- **Kamerbrief minister Hoekstra over inzet Nederland bij Recovery and Resilience Facility** 1 november 2021. PALLAS staat op de lijst van mogelijke projecten (circa 1 mrd euro).
- Het kabinet werkt aan besluitvorming over publieke financiering van de volgende fases. Onafhankelijke partijen (KPMG, MACE) zijn hierbij betrokken.
- **Besluit Kabinet verwacht: maart 2022**

Uitstel terugbetaling lening provincie Noord-Holland

- Aanvraag tot uitstel terugbetaling lening. PALLAS is ook in gesprek met het ministerie van EZK over een uitstel van terugbetaling van de lening.
- Na kabinetsbesluit 2022 nog een jaar nodig om met NRG-PALLAS de details van de financiële en juridische structuur uit te werken.
- PALLAS heeft geen bezit en geen andere financiële geldstromen dan de verstrekte leningen.
- Bij het opeisen van de lening valt het PALLAS-project stil waarmee de leveringszekerheid voor patiënten in gevaar komt.
- Op verzoek van PALLAS is de uiterste **terugbetalingsdatum bepaald op 1 april 2023.**

Groen = onherroepelijk
Blauw = lopend
Paars = verwacht

Kernenergiewet

Vergunningen

ID	PALLAS-reactor Overige vergunningen	2017				2018				2019				2020				2021				2022			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Bestemmingsplan PALLAS-reactor																								
2	Bestemmingsplan PALLAS-plot																								
3	Wet natuurbescherming																								
4	Ontgrondingsvergunning																								
5	Soortenbescherming																								
6	Aanleg tijdelijke ontsluiting (provincie)																								
7	Aanleg tijdelijke ontsluiting (gemeente)																								
8	Wabo omgevingsvergunning (bouw)																								
9	Waterwetvergunning (oprichting)																								

PALLAS-reactor: afronding basic design

Tijdslijnen realisatie PALLAS-reactor



Nieuwe gebouwen zorgen voor transformatie tot campus

Oude gebouwen gesloopt, nieuw ontwerp op papier gereed

Van onderzoekslocatie



Naar Energy & Health Campus



Mijlpaal:
architectuur-
ontwerp 2021

De nieuwe gebouwen vormen een eenheid

Stand van zaken PALLAS – ontwerp

Mijlpaal:
akkoord
Welstands-
commissie



Vragen?

