

Vergaderjaar 2023–2024

29 338

Wetenschapsbudget

Nr. 274

BRIEF VAN DE MINISTER VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 15 februari 2024

Zoals toegezegd in eerdere brieven over de Einstein Telescope houd ik uw Kamer graag op de hoogte van relevante ontwikkelingen over de mogelijke komst van de Einstein Telescope naar de Euregio Maas-Rijn (EMR-regio).¹ Sinds vorig jaar is aanzienlijke vooruitgang geboekt. Tegelijkertijd is er gezamenlijk met de provincie Limburg, Nikhef en onze Belgische en Duitse partners nog veel werk te verzetten. Middels deze brief informeer ik uw Kamer over de voortgang van het project Einstein Telescope. In deze brief ga ik in op de bredere waarde van de telescoop, waaronder het maatschappelijke belang. Vervolgens beschrijf ik de regionale stimulans die de telescoop met zich zal meebrengen in de EMR-regio en het bedrijfsleven. Daarna ga ik in op de internationale samenwerking. Tot slot deel ik met u de voortgang van de haalbaarheids-onderzoeken.

Ook grootschalige onderzoeksinfrastructuur is cruciaal voor het Europees concurrentievermogen. Het is een magneet voor internationaal talent, voor de ontwikkeling van grensverleggende technologie en voor innovatie omdat dit het bedrijfsleven een start biedt voor het ontwikkelen van producten die later van toepassing zijn op de consumentenmarkt. Op deze wijze dragen investeringen in onderzoeksfaciliteiten bij aan het lange-termijn verdienvermogen.

De middelen die het NGF ter beschikking heeft gesteld voor de voorbereidingsfase (€ 42 mln.) van het Einstein Telescope Project en gereserveerd voor de eventuele bouw (€ 870 mln.) zijn cruciaal gebleken voor het mobiliseren van de overheden in de EMR-regio. Het heeft niet alleen het project een kick-start gegeven, het is ook de hefboom geweest naar meer

¹ *Kamerstukken II*, 2018–2019, 29 338, nr. 180, 6 juni 2018 en *Kamerstukken II*, 2018–2019, 29 338, nr. 183, 18 december 2018. *Kamerstukken II*, 2018–2019, 29 338, nr. 180, 6 juni 2018 en *Kamerstukken II*, 2018–2019, 29 338, nr. 183, 18 december 2018.

betrokkenheid en commitment van onze partnerlanden België en Duitsland.

De wetenschappelijke en maatschappelijke waarde van de Einstein Telescope

De Einstein Telescope wordt een grootschalige, grensverleggende onderzoeksinfrastructuur. De Einstein Telescope is een unieke kans voor een stevige wetenschappelijke en de regionale impuls. Het is geen klassieke telescoop waarmee onderzoekers naar de sterrenhemel kijken, maar een ondergronds observatorium waar zwaartekrachtgolven mee te detecteren zijn. De wetenschappelijk optimale opzet van het observatorium is om op ca. 250 tot 300 meter diepte drie tunnelbuizen van elk 10 kilometer lang in een driehoek aan te leggen. De telescoop zal 1000 keer nauwkeuriger kunnen meten dan de huidige generatie detectoren. Wetenschappers krijgen hiermee meer inzicht in het geboorteproses van zwarte gaten, de structuur van neutronensterren en de aard van het heelal direct na de oerknal. De Einstein Telescope is daarmee van grote betekenis voor de internationale natuur- en sterrenkunde.² Dankzij investeringen in dit soort state-of-the-art instrumenten behoudt Europa haar positie als voortrekker van hoogwaardig fundamenteel onderzoek.

Wetenschappelijke projecten van deze omvang en complexiteit zijn niet door één enkel land te realiseren: het vereist brede internationale samenwerking. Mede daarom zijn dit soort projecten dan ook niet alleen voor de wetenschap interessant. Rondom wetenschappelijke infrastructuur van deze orde van grootte ontstaan (innovatie)ecosystemen van kennisinstellingen en het innovatief bedrijfsleven. Het trekt talentvolle onderzoekers en innovatieve ondernemers aan die grensverleggende technologie opleveren en nieuwe bedrijvigheid ontwikkelen. Dit is belangrijk voor de regionale economie en het Europees concurrentievermogen. Om de Einstein Telescope tot een succes te maken is een brede samenwerking nodig tussen kennisinstellingen, bedrijfsleven en regionale en internationale overheden. Zo werken wetenschappers uit verschillende landen nu al mee aan de ontwikkeling van de Einstein Telescope, waaronder de wetenschappers van Nikhef.³ Ik kom nog terug op de betrokkenheid van het bedrijfsleven.

De technologische ontwikkeling, de vorming van nieuwe samenwerkingen en de daaruit afgeleide economische en maatschappelijke toepassingen leiden tot nieuwe bedrijvigheid, technologische ontwikkeling, en dus tot een versterking van de economie en werkgelegenheid. Daarom heeft het kabinet voor de voorbereidende fase € 42 miljoen beschikbaar gesteld met middelen uit het Nationaal Groeifonds (NGF). Voor de bouw is nog eens € 870 miljoen gereserveerd. Hiermee investeert het kabinet nu voor een duurzaam verdienpotentieel in onze toekomst.

Een regionale stimulans in de Euregio Maas-Rijn

De EMR-regio is in concurrentie met Sardinië in Italië die de Einstein Telescope ook graag wil. Samen met de betrokken overheden van de verschillende landen in de EMR-regio doen de samenwerkende partijen in Nederland er alles aan om de Einstein Telescope naar deze regio te halen. De komst van de Einstein Telescope zal een stevige stimulans voor het grensgebied zijn en zal leiden tot meer banen en meer (grensoverschrijdende) bedrijvigheid. Ook voorzie ik een nauwere samenwerking tussen

² *Kamerstukken II, 2021–2022, 29 338, nr. 252, 9 september 2021.*

³ Nikhef is het Nationaal Instituut voor Subatomaire fysica en is de leidende wetenschappelijke partner in dit project.

wetenschap, het hoger onderwijs en het met name regionale praktijkgericht beroepsonderwijs. Hoe deze samenwerking verder vorm kan krijgen, gaan we de komende tijd met elkaar verkennen. Nu al zijn er allerlei initiatieven om jongeren in de regio via de Einstein Telescope te laten kennismaken met alle onderdelen van techniek en bèta-onderwijs, zoals het Einstein Telescope Experience & Education Center in het Discovery Museum in Kerkrade. Daar kunnen leerlingen van het primair onderwijs en het voortgezet onderwijs op ontdekkingsstocht gaan en meer leren over de oerknal, zwarte gaten en zwaartekrachtgolven en de technieken die nodig zijn voor het meten van zwaartekrachtsgolven.

Internationale samenwerking en de EMR-regio

Om de Einstein Telescope naar de EMR-regio te halen werken de Nederlandse partners nauw samen met de overheden van de landen en regio's in het grensgebied. De samenwerking verloopt constructief en er zijn belangrijke stappen gezet. Al in 2022 is in Bonn afgesproken om meer samen te werken en daarvoor een speciale ET-EMR Taskforce in te stellen. Op de ministeriële conferentie in Brussel op 26 september 2023 kwamen afgevaardigden van België, Nederland en de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen overeen om de voorbereidingen te starten voor een gezamenlijk bidbook en het oprichten van een EMR-consortium. De betrokken Ministers hebben hierover een Declaration of Intent ondertekend. Op 19 januari 2024 heeft de Vlaamse regering ter ondersteuning van het EMR-consortium € 21 miljoen vrijgemaakt voor bedrijven en onderzoeksinstituten om nieuwe technologieën voor de Einstein Telescope te ontwikkelen. Het Duitse parlement heeft 4 februari 2024 de begroting goedgekeurd waarin zij € 9 miljoen toekent aan het Bundesministerium für Bildung und Forschung voor de Einstein Telescope. Hoe de € 9 miljoen precies besteed wordt, is op dit moment nog niet bekend. Ik ben verheugd dat ook onze Nederlandse ambassadeurs in Europa meehelpen dit project mogelijk te maken. Hun inzet is hard nodig, want alleen door in Europa als landen, regio's, wetenschap en bedrijfsleven samen te werken kunnen we de Einstein Telescope realiseren en naar Nederland halen en zo een grote impuls geven aan kennis, talent, onderwijs en concurrentiekracht in Europa.

Haalbaarheidsonderzoeken voor de Einstein Telescope in de EMR-regio

Om tot een succesvol locatievoorstel voor de bouw van de Einstein Telescope in de EMR-regio te komen voert het hiertoe opgerichte ET-EMR Projectbureau diverse haalbaarheidsonderzoeken uit. De eindresultaten verwacht ik eind 2025. Het gaat dan onder andere over onderzoeken naar de bodemgeschiktheid van het gebied.⁴ Daarom vinden er tot in 2025 verschillende typen grondboringen en seismisch onderzoek plaats.⁵

In Nederland vindt uiteraard afstemming plaats met het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). In samenwerking met het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat ga ik na welke (ondergrondse) activiteiten zijn gereguleerd in bestaande wet- en regelgeving. Ook met de andere landen in de EMR-regio zijn er gesprekken over het toezicht bij ondergrondse activiteiten die op hun grondgebied plaatsvinden. Bij de voorbereiding en de bouw is aandacht voor maatschappelijke participatie en draagvlak onder de bevolking. Zo onderhoudt het ET-EMR Projectbureau intensieve contacten met de gemeenten in de EMR-regio. Ook zijn er regelmatig bijeenkomsten voor bewoners zodat zij goed op de hoogte zijn van alle plannen en activiteiten. Zoals hierboven aangegeven, vind ik de betrok-

⁴ Zie hierover ook *Kamerstukken II, 2018–2019, 29 338, nr. 183, 18 december 2018.*

⁵ TNO is hierbij betrokken om hun ruime ervaring en kennis in te brengen.

kenheid van de onderwijsinstellingen en het praktijkgerichte onderzoek van mbo en hbo, ook een belangrijk element in het creëren van draagvlak. Het talent dat door hen wordt opgeleid – van techniek en logistiek tot catering en ICT – is immers cruciaal voor de bouw en exploitatie als het lukt om de Einstein Telescope naar Nederland te halen.

Alle betrokken overheden hebben verder de intentie uitgesproken om geen andere trajecten op te starten die de komst van de Einstein Telescope in de weg kunnen zitten. Zo heeft de provincie Limburg vastgelegd dat er voor het Nederlandse grondgebied in een zone van 10 kilometer rond het zoekgebied van de beoogde Einstein Telescope geen activiteiten mogen plaatsvinden die tot onnodige trillingen kunnen leiden. Denk dan aan windturbines, ontgrondingen en boringen.⁶

Betrekken van het bedrijfsleven (opbouw ecosysteem)

Voor het ontwikkelen van de Einstein Telescope is nieuwe, hoogwaardige en grensverleggende technologie nodig. De kennis van het bedrijfsleven is dan ook onmisbaar voor de realisatie van dit project. Het bedrijfsleven en wetenschappers moeten samenwerken om de benodigde technologie te ontwikkelen. Vanaf het begin van het project zet het kabinet in op brede markttoepassingen van de ontwikkelde technologieën. De Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) spelen hier een centrale rol waar het LIOF optreedt als coördinator.⁷

Er zijn verschillende activiteiten opgezet. Zo is er een Adviesraad Valorisatie waarin kennis en ervaring vanuit het bedrijfsleven wordt verankerd. De leden van deze raad kijken proactief mee om marktkansen te identificeren. Verder heb ik in oktober de R&D-regeling technologiedomeinen Einstein Telescope gepubliceerd waarmee € 12 miljoen beschikbaar is gesteld voor bedrijven en/of kennisinstellingen. De subsidie is nodig om bepaalde technologiedomeinen te ontwikkelen die voor de Einstein Telescope nodig zijn.

Planning van besluitvorming

Volgens de huidige planning moet het locatievoorstel voor de EMR-regio in 2026 zijn afgerond. Het uiteindelijke locatiebesluit wordt genomen door de deelnemende lidstaten aan de Einstein Telescope.

De Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,
R.H. Dijkgraaf

⁶ Zie de Wijziging Omgevingsverordening 2014 van januari 2023.

⁷ In de Valorisatieraad zitten vertegenwoordigers van bedrijven en organisaties zoals ASML, CERN, Dencon, PhotonDelta, S[&]T Ventures en VDL. Het Limburgs Instituut voor Ontwikkeling en Financiering N.V (LIOF) coördineert de valorisatieactiviteiten.