



# CPB-analyse voorstellen Nationaal Groeifonds

## Tweede beoordelingsronde

Het CPB heeft 34 voorstellen geanalyseerd op de domeinen infrastructuur, innovatie en kennisontwikkeling.

De CPB-analyses vormen input voor het advies van de adviescommissie.

Deze deelpublicatie geeft de analyse weer van het voorstel:

Einsteintelecoop

Subcommissie Hightech en materialen

# Q1.4 Einstein Telescope

## Beschrijving voorstel

Het voorstel is gericht op het vestigen van Einstein Telescope (ET), een ondergronds observatorium voor zwaartekrachtsgolven, in de Zuid-Limburgse grensregio (Euregio Maas-Rijn). Andere kandidaat-locaties zijn Sardinië en (wellicht) Saksen. ET staat op nationale (NWO, KNAW) en Europese (ESFRI) routekaarten voor grootschalige wetenschappelijke infrastructuur wegens de verwachte waarde voor fundamenteel onderzoek naar het heelal. De financiering voor dit project is echter nog niet gedekt en van het hostland wordt een aanzienlijke bijdrage aan de bouwkosten verwacht. Het voorstel voor het Nationaal Groeifonds (NGF) is ingediend door het ministerie van OCW. Deelnemende partijen zijn Nikhef, een samenwerkingsverband van gelijknamig NWO-I-instituut Nikhef en zes Nederlandse universiteiten (RU, RUG, UM, UU, UvA en VU), het ministerie van EZK, de Provincie Limburg en LIOF.

Het investeringsvoorstel bestaat uit twee (gekoppelde) delen:

- D1. Een **directe investering van 42 mln euro** om de kandidatuur voor te bereiden, tezamen met partnerlanden Duitsland (Noordrijn-Westfalen) en België. Een deel van de voorbereidende werkzaamheden (onder andere R&D, locatieonderzoek en organisatie) voor de kandidatuur zijn reeds gestart middels andere investeringen (cumulatief 68 mln euro). Dit deel van de NGF-investering wordt over de komende drie jaar (2022-2024) ingezet om deze activiteiten te intensiveren en complementeren.
- D2. Een **reservering van 870 mln euro**. De investering is op voorwaarde dat de Euregio Maas-Rijn als locatie voor ET gekozen wordt en dekt de voorziene Nederlandse bijdrage van 45% aan de bouwkosten (totale bouwkosten bedragen 1,94 mld euro). De investering loopt van het moment van locatiebesluit in 2025 tot oplevering rond 2035. Hierna voorzien de indieners een exploitatiefase van 50 jaar, zonder afhankelijkheid van NGF-gelden.

## 1. Scan probleemstelling

Vraag	Bevindingen
a. Is duidelijk welk(e) probleem/ problemen het voorstel tracht op te lossen?	Ja, de probleemstelling is duidelijk. Het voorstel beoogt de bouw van ET in de Euregio Maas-Rijn, hetgeen zonder overheidsinvestering onwaarschijnlijk is. De reguliere begroting van NWO is hiervoor ontoereikend. De indieners zien de volgende kansen voor Nederland benut worden middels deze investering:  K1. Stimuleren van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. K2. Vormen van een onderzoeks- en innovatie-ecosysteem (O&I) rondom ET.
b. Is aannemelijk dat de initiatieven de problemen verhelpen (gegeven	Het voorstel maakt het kiezen van de Euregio Maas-Rijn als locatie voor ET waarschijnlijker. Het benutten van genoemde kansen is dan: K1. Aannemelijk, mits voldoende middelen voor exploitatie en onderzoek (beide geen onderdeel van het voorstel) voorhanden zijn.

de bij ons beschikbare kennis over het ecosysteem)?

K2. Aannemelijk, maar de omvang van hieruit voortvloeiende baten is zeer onzeker. Het reeds bestaan van diverse projecten en faciliteiten in Nederland ten behoeve van onderzoek naar en inpassing van ET-technologie onderschrijft de plausibiliteit van het vormen van het genoemde ecosysteem.

Het CPB benadrukt dat, vergeleken met andere voorstellen, dit programma veel meer gericht is op fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, waardoor de effecten op het toekomstige verdienvermogen van Nederland onzekerder zijn. Het is daarmee de vraag of een NGF-investering het geëigende financieringsinstrument is voor dit initiatief.

Kanttekeningen met betrekking tot (financiële) risico's:

- Risico's voor de Zuid-Limburgse kandidatuur zijn het rondkrijgen van financiering via overige deelnemende landen, het mogelijk wegvallen van Duitse steun indien Saksen zich eveneens kandidaat stelt en het niet rondkrijgen van grondaankoop en vergunningen.
- Het risico op budgetoverschrijding bij de realisatie van het instrumentarium (804 mln euro) lijkt aanzienlijk gezien het hoog-innovatieve karakter. Budgettaire risico's voor de civieltechnische werkzaamheden (825 mln euro) zijn goed in kaart gebracht door scenarioanalyse en onderkend middels een 15% marge.
- De exploitatiekosten van 45 mln per jaar, waarvan Nederland voor 25% verantwoording draagt, worden niet gedekt door dit investeringsvoorstel. Het ministerie van OCW committeert zich op dit moment echter niet financieel aan (de exploitatie van) ET.

Kanttekeningen met betrekking tot baten:

- De beoogde kostenverdeling tussen hostland Nederland en hostingpartners Duitsland en België van 45%/15-25%/15-20% behoeft wellicht verdere aandacht. Gezien de situering slaan de potentiële baten immers mogelijk voor een groter deel aan de andere kant van de grens neer.
- De bouwwerkzaamheden worden via open aanbestedingen vergund waardoor *a priori* niet duidelijk is welk deel van de investering de Nederlandse economie invloeit en welk (tijdelijk) werkgelegenheidseffect hiermee gepaard gaat.
- Het is onduidelijk in welke mate het reeds gedeeltelijk ontstane O&I-ecosysteem profiteert indien het voorstel *niet* gehonoreerd wordt en ET elders wordt gerealiseerd. Dit is het nul-alternatief qua baten uit kans K2.
- Het voorstel beschrijft niet hoe technologische ontwikkelingen ten behoeve van het (complementaire) Amerikaanse zwaartekrachtsgolvenobservatorium Cosmic Explorer de vorming van het O&I-ecosysteem beïnvloeden. Het is vooralsnog niet duidelijk welke technologieën hier ontwikkeld zullen worden en in welke mate er uitwisseling van technologie plaats zal vinden met de VS.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uit het voorstel wordt niet duidelijk of voortijdige sluiting van ET (bijvoorbeeld door het wegvallen van financiering ten behoeve van de exploitatie) aan de orde kan zijn, wat met name de impact op kans K1 zou reduceren.</li> </ul>
c. Zijn er gegeven onze beschikbare kennis andere projecten die het probleem verhelpen?	<p>Nee, naar weten van het CPB is ET binnen Europa een uniek project.</p> <p>Aansluiten bij een ander <i>bidbook</i> voor ET (Sardinië of wellicht Saksen) zou eveneens een optie kunnen zijn, maar dit alternatief wordt niet genoemd in het voorstel. In dat geval zou een kleinere investering volstaan, waarmee in ieder geval wetenschappelijk geprofiteerd kan worden van ET. Mogelijke overige baten zullen naar verwachting echter ook geringer zijn. Er bestaat daarnaast enige kans dat dit in internationale context als <i>free-rider</i>-gedrag beschouwd wordt, wat het aanzien van de Nederlandse kennismaatschappij kan schaden.</p>

## 2. Scan legitimiteit

Vraag	Bevindingen
a. Zijn er economische redenen die overheidsingrijpen legitimeren?	<p>Overheidsingrijpen middels een publieke investering in ET is legitiem. Het voorstel betreft een investering in een grootschalige onderzoeksfaciliteit. Hierbij treden positieve externe effecten op, die reden kunnen zijn voor overheidsingrijpen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ten eerste dient de faciliteit voor fundamenteel onderzoek, waarbij het verwerven van kennis, een publiek goed, het primaire doel is.</li> <li>• Ten tweede zijn bij de ontwikkeling van het instrumentarium kennisspillovers te verwachten door het lage <i>technology readiness level</i> (TRL) van de benodigde technologie, waarbij de baten van het (industriële) onderzoek niet (volledig) toekomen aan de investeerders. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De subsidiegraad dient af te hangen van de omvang van de te verwachten private baten. In dit geval lijken private baten binnen het O&amp;I-ecosysteem klein, gezien het specialistische karakter van het beoogde instrumentarium.</li> </ul> </li> </ul>