

# Nationaal Groeifonds (Netherlands)

## About the Dutch National Growth Fund (not covid related)

*With the National Growth Fund, the government will be investing €20 billion over the next 5 years in projects that will ensure long-term economic growth. Ultimately, we will all benefit from this. Economic growth provides more income, so that we all have more to spend. With this, we can also continue to invest in, for example, our health care, our education and in the necessary measures against climate change.*

*See for more details: <https://www.nationaalgroeifonds.nl/>*

**May 2021: 244 pre-proposals** —————→ **June 2021: ~30 to full proposals**  
**>30 M€/proposal; ~4-7 G€ April 2022**

33. De Blauwe Motor

**34. De Einstein Telescope: een unieke kans voor Nederland**

35. De metroring, hefboom voor grootschalige innovatieve gebiedsontwikkeling

Nationaal Groeifonds

Zoeken



Ga direct naar

➤ Gedeelde groeiplannen 2e ronde

➤ Wie zijn de commissieleden?

Indiening departementale  
voorstellen voor procedurele  
toets

Naar verwachting op 1 november wordt via  
deze website bekend welke voorstellen door  
de ministeries worden ingediend voor een  
procedurele toetsing bij de Toegangspoort van  
het Nationaal Groeifonds. Lees verder.

# Nationaal Groeifonds



## De Einstein Telescope: een unieke kans voor Nederland

Mai 2021 - Groningen

De Einstein Telescope biedt Nederland de unieke kans een wereldwijde leiderschapspositie te nemen in een nieuwe baanbrekend wetenschapsgebied. Zuid-Limburg heeft de kwaliteiten om de Einstein Telescope te huisvesten en zal daarmee enorm profiteren van de grote wetenschappelijke, economische en maatschappelijke impact die dit met zich meebrengt.

Met de eerste aanwijzing van zwaartekrachtgolven in 2015 kunnen we het heelal op een geheel nieuwe wijze beschrijven. Tot die tijd konden natuur- en sterrenkundigen het heelal alleen bekijken door naar radiogolven, licht of andere te kijken. Maar met zwaartekrachtgolven kunnen we de trillingen in de ruimte en tijd zelf waarnemen. Zo kunnen we meer leren over de onverstoorde doornen delen van het heelal, en zelfs inspeuren tot vóór de oerknal.



De Einstein Telescope kan verschillende wetenschappelijke doelen bereiken:

- Het heelal met zijn 100 miljard miljard sterren en planeten beter begrijpen.
- Het ontstaan en de ontwikkeling van het heelal.
- Het ontstaan en de ontwikkeling van het heelal.

De Einstein Telescope wordt een mondiaal onderwerp, waarvan voor dit baanbrekend onderzoek naar zwaartekrachtgolven. Om de benodigde extreme gevoeligheid te bereiken, wordt de Einstein Telescope gebouwd uit staalconstructies op het gebied van engineering, photonica, koud, quantum, vacuüm en digitale technologie. De verzameling van de enorme hoeveelheden data gaat hand in hand met de ontwikkeling van data science en quantum computing. Vraag kunnen voor de wetenschap, de technologieën en het bedrijfsleven dus, onder andere binnen de Top Sector High Tech Systems and Materials (HTSM).

Wettiging van de Einstein Telescope in Zuid-Limburg levert Nederland een toonaangevende rol in de wetenschap wereldwijd op. Het geeft een impuls aan de 'The Netherlands knowledge' als leider op het gebied van high-tech en wetenschap. Bovendien versterkt het de Nederlandse basis van fundamenteel en nieuwsgierigheidsgebonden onderzoek, door

VNO-NCW aangewezen als essentieel voor het verdienvermogen van Nederland op de midden- en vooral lange termijn.

De positieve impact van de Einstein Telescope op het Nederlandse verdienvermogen kent verschillende vormen. Naast directe opklimmen voor bedrijven levert de Einstein Telescope kennis, expertise en innovatieve technologieën op, die door bestaande of nieuwe bedrijven goed vermarkt kunnen worden. Nu al worden innovatieve voorstellen op het gebied van intelligentie, cyborgnetwerken, optische componenten voor lange afstand- en intensieve dataoverbrenging. Daarnaast leiden onderzoeksinfrastructuren vaak tot innovatieve spin-off met een brede impact. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek op CERN dat geleid heeft tot het vervoer van de Nederlandse vervoersindustrie die gebruikt wordt voor o.a. medische bescherming.

Het project van Zuid-Limburg is, samen met de aangrenzende regio's in België en Duitsland, één van de kandidaten om de Einstein Telescope te huisvesten. Verrijking van deze unieke faciliteit in de grensregio zal het kennisecosysteem van de regio versterken en een goede uitstraling in Nederland hebben. Een impactstudie van Technopolis uit 2018 wijst op versterking van de samenwerking tussen kennisinstellingen onderwijs en met bedrijven. De kans van de Einstein Telescope zal ook een impuls geven aan de regionale economie, omdat de regio's aan Europese investeringen voor een langere periode een direct effect economisch tegevoelge waarde zullen opleveren. Verder levert de Einstein Telescope naar schatting 500 directe en 1100 indirecte banen op, en legt het de basis van wetenschap en technisch talent te ontwikkelen en te behouden in Limburg en Nederland te behouden. Dit creëert weer een voedingsbodem voor het high-tech ecosystem en nieuwe innovatieve bedrijven.

Er zijn al grote stappen gezet voor de kandidatuur voor de Einstein Telescope. Naast Nijhof zijn inmiddels zes Nederlandse universiteiten betrokken bij het zwaartekrachtgolven-onderzoek. In Brussel wordt dit jaar de Einstein Telescope R&D faciliteit (Einstein) gepresenteerd. En de technologische geschiedenis van de Zuid-Limburgse bodem en de socio-economische impact zijn in kaart gebracht. Ook lopen er projecten waarmee de betrokkenheid en het innovatievermogen van bedrijven kan worden versterkt. Dit alles gebeurt binnen een samenwerkingsverband van 10 kennisinstellingen in Nederland, België en Duitsland, met een programma van bijna 70 miljoen naar aan onderzoeksprojecten. Bij deze projecten zijn Nederlandse bedrijven, Bureau, ontwikkelingsmaatschappijen als LUC en regionale en nationale overheden aangesloten.

Landen moesten in 2024 hun kandidatuur voor de locatie van de Einstein Telescope via een bidvoor de definitieve aanbesteding. De Einstein Telescope in de Europa (Einstein) kan alleen gerealiseerd worden met politieke en financiële steun van Nederland, Duitsland en België samen. We vragen een investering vanuit het Nationaal Groeifonds om de realisatie van deze baanbrekende faciliteit in Zuid-Limburg mede mogelijk te maken.

Pre-proposal



## Projectvoorstel Nationaal Groeifonds




Einstein Telescope

R&D en Innovatie

Ministerie van OCW

Nijhof, Ministerie EZK, Provincie Limburg, LIOF

Ministerie van OCW

Jeroen Aerts, 06 1503 8268, [j.a.aerts@minocw.nl](mailto:j.a.aerts@minocw.nl)

Ministerie van EZK

Wim Brinker, 06 5016 9893, [w.brinker@minozk.nl](mailto:w.brinker@minozk.nl)

Patrick Scheerle, 06 1137 6424, [p.scheerle@minozk.nl](mailto:p.scheerle@minozk.nl)

A. Overzicht steunbrieven

B. Samenwerking staatsrekeningen

C. Impactonderzoek (apart document)

D. Steunverklaringen bedrijven en organisaties (apart document)

Full proposal

- Proposal ~100 pages
- Impact study ~50 pages
- Support letters 74 (& more after ...)

Focus on Dutch economic activity ...

Decision: April 2022

# Nationaal Groeifonds



INVESTERINGSKOSTEN		
Voorbereidingsfase (2022-2028)		in miljoen €
<i>Pre-locatiekeuze ontwerp en ontwikkeling</i>		
<i>- al lopende O&amp;O programma's</i>		
ETpathfinder	15	
E-TEST	15	
Overige programma's	38	
	<i>reeds gedekt O&amp;O, ten minste:</i>	68
<i>- nog te starten O&amp;O activiteiten</i>		
Actielijn A: Onderzoek en innovatie instrumentarium (wv € 5 miljoen in ESFRI)	16	
Actielijn B: Locatieontwikkeling en voorbereiding bouw observatorium	18	
Actielijn C: Opbouw van het Ecosysteem	3	
Actielijn D: Organisatie en management	5	
	<i>in aanvraag O&amp;O</i>	42
<i>Post locatiekeuze, voorbereiding werken (conform ESFRI aanvraag)</i>		
Nader locatieonderzoek / Site comparison	12	
Technical documentation voor definitief ontwerp	38	
Grondverwerving	19	
Technologie en innovatie	90	
Governance definition-ERIC en Funding Schemes	1	
Detector Completion	2	
	<i>totaal voorbereiding werken</i>	162
<b>Totaal Voorbereidingsfase</b>		<b>272</b>
Bouwphase (2028 - 2035)		
<i>Aanleg basisinfrastructuur</i>		
Graafwerkzaamheden, tunnelaanleg	781	
Directievoering civiele werken	9	
Civiele werken ondergronds	44	
Civiele werken bovengronds	98	
	<i>totaal basisinfrastructuur</i>	932
<i>Instrumentarium Observatorium</i>		
Vacuümsysteem	566	
Optics en laser	125	
Suspensionsysteem	48	
Cryogenics	45	
ET installatie	20	
	<i>totaal instrumentarium</i>	804
<b>Totaal Bouwphase</b>		<b>1.736</b>
<b>TOTAAL INVESTERINGSKOSTEN</b>		<b>2.008</b>

## 42 M€ to be spend in period 2022-2025

- **More geology studies: 18 M€**
  - *Based on 'gut feeling' & an offer from industry*
- **More R&D (with industry!): 16 M€**
  - *ETpathfinder, vacuum, cryo, attenuation, sensors & actuators, optics, thermal control*
- **Building an 'ecosystem' (Dutch buss word): 3 M€**
- **Organisation/management: 5 M€**
  - *Better ET-NL organisation*
  - *More communication*
  - *Bidbook*
  - *Etc.*

*This is what counts now i.e. the coming years*

## 870 M€ if ET build in Euregion Maas-Rijn



# Nationaal Groeifonds (period 2022-2024/2025)

16 M€

Onderwerp	Scope	Doel	Potentiële partners	Budget
Vacuüm technologie	Materiaal en configuratie-studies, prototypes, on-site productie en installatie-scenario's.	Kostenbesparingen (configuratie, materiaal) van het ET vacuümsysteem.  Ontwerp van (on-site?) productieplant en installatie scenario.		3 M€
Trillingsvrij koelen	Samenwerking industrie: indicatief tweede fase kapitaaluitgaven, waaronder industriële orders.	Ontwikkeling trillingsvrij afkoelen van (grote) spiegels tot 10-20 K. Voorkomen van ijsvorming op kritische oppervlakken.		2 M€
Trillings demping	Samenwerking industrie: indicatief driekwart kapitaaluitgaven, waaronder industriële orders.	Ontwikkeling optimale combinatie van passieve en actieve trillingsdempers met focus op beste performance per verticale meter d.w.z. reductie vereiste hoogte.		2,5 M€
Sensoren & Actuatoren	Fotodiodes, rotatiesensor, gravity gradient sensor, actuatoren (voice coils), etc.	Een grote variëteit van sensoren/actuatoren zijn vereist voor ET.  Optische (fotodiodes, etc.). Mechanische (rotatie/positie). Omgeving (Temperatuur, Druk, etc.).		1,5 M€
Optica: Si spiegels		Ontwikkeling van de (grote) Si spiegels en de beste coatings voor bedrijf bij 10-20 K. Positioneren Nederlandse industrie voor andere optica		2,5 M€
Thermische deformaties (i.h.b. controls: AI/ML)		Ontwikkeling van optimale technologie om thermisch geïnduceerde deformaties te meten en te compenseren.		1,5 M€
ETpathfinder Laserinterferometrie R&D laboratorium (Maastricht)	Metrologie lab (1 M€); Koelingsmachines om van de reeds gefinancierde 120 K naar 10-20 K te gaan (He liquefier, pulse-tube cooling, etc., 1 M€); Onderzoeks- en engineering inzet (1 M€).	ETpathfinder in de periode tot het ET locatiebesluit positioneren als het (wereldwijde) R&D laboratorium voor laser interferometrie i.h.b. aangaande koude spiegels.		3 M€
Totaal:				16 M€



## Einstein Telescope: 3D Geological Modelling and Data Acquisition

Technical Approach and Budget Estimate | Netherlands

11 October 2022

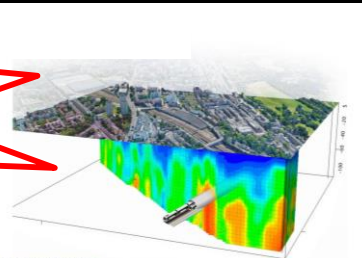
Nikhef

**Real implementation:  
To be decided by experts!**

**More seismic campaigns**



**More boreholes  
More analysis**



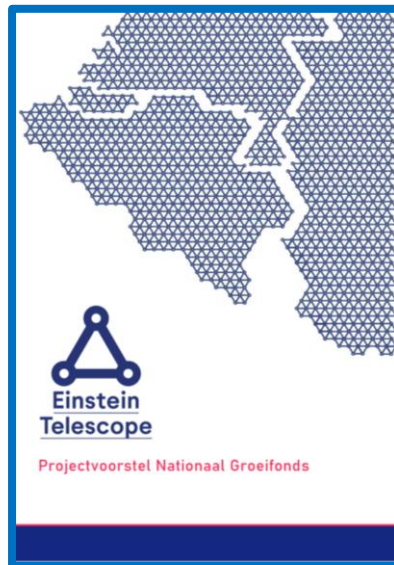
18 M€

# Einstein Telescope in Euregio Meuse-Rhine (EMR)



**Connected institutions in:  
Belgium,  
Germany &  
the Netherlands**

## Nationaal Groeifonds (the Netherlands)



***Emphasis on  
potential  
socio-economic  
Impact***

***Submitted by  
OCW Ministry  
(EZK Ministry support)***

***Supported by ~70  
Dutch  
Industries/institutions***

**In October 2021 the Netherlands submitted large funding proposal within context of the 'Nationaal Groeifonds'. Decision in April 2022.**

**Includes 42 M€ for geology, R&D & organization as well as possible Dutch share towards ET realization**