

Our (growing) GW group @ Nikhef



Maria Haney –now at the University of Zurich (CH)– will join Nikhef on a Tenure Track position in 2022 to strengthen data-analysis & GW science



Andreas Freise will become Deputy GW Program Leader
with a focus on instrumentation science
(*& stimulation more coherence in the Amsterdam-located activities!*)

(Andreas also co-chairs the ET Instrumentation Science Board)

Events: *(too) many, a selection*

13-14 September *kick-off of the Dutch Black-Hole Consortium
@ Continuum Discovery Museum,
Kerkrade*

4 October *Einstein Telescope industrie strategie dag @ VDL,
Eindhoven*

8 October *ETpathfinder, E-TEST & ET2SME industry event,
Liège (Belgium)*

2 November *Einstein Telescope pop-up stand,
The Hague*

8 November *ETpathfinder opening OCW Minister,
Maastricht*

7 December *ESFRI Roadmap launch,
Ljubljana (Slovenia)*



Nationaal Groeifonds: *many €'s and at a very high level*

Team effort:

Lysias consultancy, LIOF, Limburg province, Nikhef, OCW & EZK

Staged approach

1. 42 M€ towards 2024 bid to host ET
2. 870 M€ as Dutch contribution to ET if in the Euregion MR



De Einstein Telescope: een unieke kans voor Nederland
Mai 2021 - Geopend

De Einstein Telescope biedt Nederland de unieke kans een wereldwijde leiderschapspositie te nemen in een nieuw 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 waarneming van zwaartekrachtgolven in 2015 kunnen we het heelal op een geheel nieuwe wijze bekijken. Tot die tijd konden natuur- en astronomisch het heelal alleen bekijken door naar radiogolven, licht of straling te kijken. Maar met zwaartekrachtgolven kunnen we de trillingen in de ruimte en tijd zelf waarnemen. Zo kunnen we meer leren over de onverklaarde donkere delen van het heelal, en zelfs terugkijken tot vlak na de oerknal.



De Einstein Telescope wordt een innovatief ondergrondse observatorium voor dit baanbrekende onderzoek naar zwaartekrachtgolven. Om de benodigde extreme gevoeligheid te bereiken, verlangt de Einstein Telescope grenzen aan staaltechnologische vaardigheden van engineering, photonics & light, quantum, nanoelectronics en digital technologies. De verwerking van de enorme hoeveelheden data gaat hand in hand met de ontwikkeling van science en quantum computing. Vrijdag kunnen voor de wetenschap, de technologiesector en het bedrijfsleven dus, onder andere binnen de Top Sector High Tech Systems and Materials (HTSM).

Verhoging van de Einstein Telescope in Zuid-Limburg levert Nederland een toonaangevende plek in de wetenschap wereldwijd op het gebied van impact aan de 'The Netherlands' branding als leider op het gebied van high tech en wetenschap. Bovendien versterkt het de Nederlandse basis van fundamenteel en nieuwsgierigheidsgevoerde onderzoek, door

Pre-proposal submitted May 2021 (1 of 243)
selected to be worked out with OCW in the lead

VNO-OCW aangesteld als essentieel voor het verderevermogen van Nederland op de middelen en vooral lange termijn.

De positieve impact van de Einstein Telescope op het Nederlandse verderevermogen kent verschillende vormen. Naast directe opbrengsten 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, cyberspace, sociale technologie, optische componenten voor langere galaxies en interne dataoverbrenging. Daarnaast bieden onderzoeksinvesteringen vaak tot innovatieve spin-offs met een brede impact. Deze bijdragen aan het onderzoek op CERN dat geleid heeft tot het voortdurend en de huidige sensortechnologie die gebruikt wordt voor o.a. medische beeldvorming.


Met partner van Zuid-Limburg, opent met de aangrenzende regio's België en Duitsland, een van de kandidaten en de Einstein Telescope te huisvesten. Verhoging van deze unieke faciliteit in de grensregio zal het kennisecosysteem van de regio versterken en een belangrijke uitdaging in Nederland hebben. Een impactstudie van de technologie in 2014 wijst op versterking van de samenwerking tussen kennisinstellingen, onderwijs en met bedrijven. De kennis van de Einstein Telescope zal ook een impuls geven aan de regionale economie, omdat de regulieren aan Europese meetstanden over een langere periode een draagvlak aan economische toevoege waarde zullen opleveren. Verder levert de Einstein Telescope naar schatting 500 banen en 1700 onderwijsuren aan, en levert het de basis om wetenschappelijk en technisch talent te ontwikkelen en kennis te verspreiden in Limburg en Nederland te bieden. Dit creëert weer een voedingsbodem voor high-tech innovaties en nieuwe innovatieve bedrijven.

Er zijn al grote stappen gezet voor de kandidatuur voor de Einstein Telescope. Naast Nikhef zijn inmiddels ook Nederlandse universiteiten betrokken bij het samenwerkingsverband. In Maart 2021 wordt dit door de Einstein Telescope R&D Facilitair Eindhoven project. In de technologische geschiedenis van de Zuid-Limburgse boden 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 15 kennisinstellingen in Nederland, België en Duitsland, met een programma van bijna 70 miljoen aan onderzoeksgelden. Bij deze projecten zijn Nederlandse bedrijven, startups, ondernemersmaatschappijen als LIOF en regionale en nationale overheden aangesloten.

Londen moeten in 2024 hun kandidatuur voor de locatie van de Einstein Telescope via een 'National Definition Instrument'. De Einstein Telescope in de Euregio Meuse-Rijn kan alleen gerealiseerd worden met politieke en financiële steun van Nederland, Duitsland en België samen. We vragen van minister van het Nationaal Groeifonds om de realisatie van deze baanbrekende faciliteit in Zuid-Limburg mede mogelijk te maken.

Full proposal
31 October 2021
OCW decides

verdict: April 2022?



Titel voorstel: **Einstein Telescope**

Tema: **R&D en Innovatie**

Indienende departement: **Ministerie van OCW**

Coördinerende partijen: **Nikhef, Ministerie EZK, Provincie Limburg, LIOF**

Contactpersoon 1: **Ministerie van OCW**
Jeroen Arts, DE 1503 8288 | j.a.arts@minocw.nl

Contactpersoon 2: **Ministerie van EZK**
Wim Brinker, DE 5015 9890, w.b.brinker@minozk.nl
Patrick Scherrie, DE 1127 8474, p.s.scherrie@minozk.nl

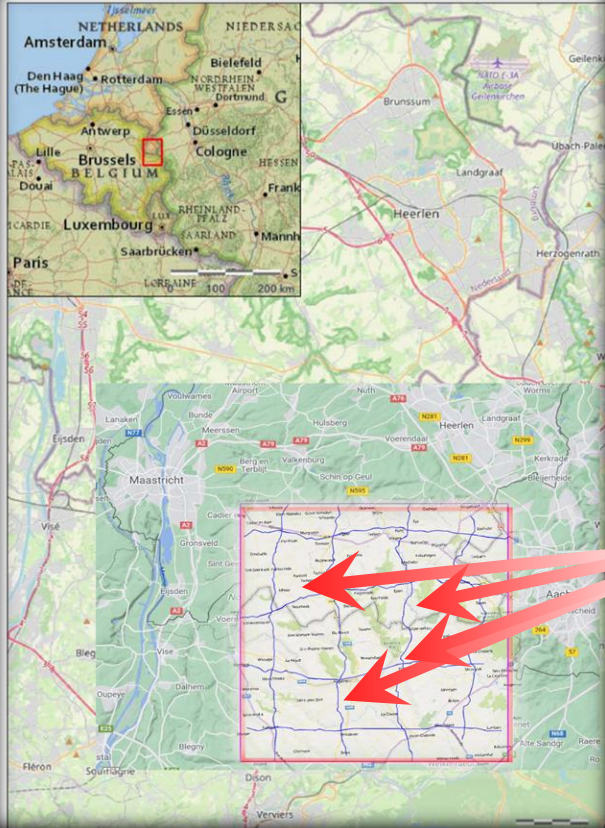
Aanstaande partijen: **A: Impacterende Einstein Telescope**
B: Staatsexamenanalyse Einstein Telescope
C: Overzicht studievoorstellen

Impactonderzoek
Einstein Telescope

Conceptversie 12 oktober 2021

NE-01-20-050-0000

Geology – *and other affairs: windmills, etc.*



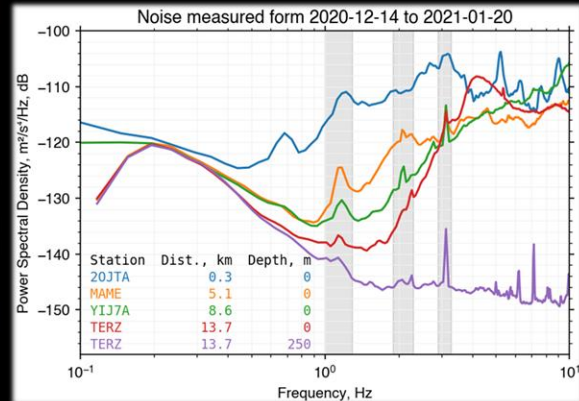
Active seismic imaging (vibroseis truck)



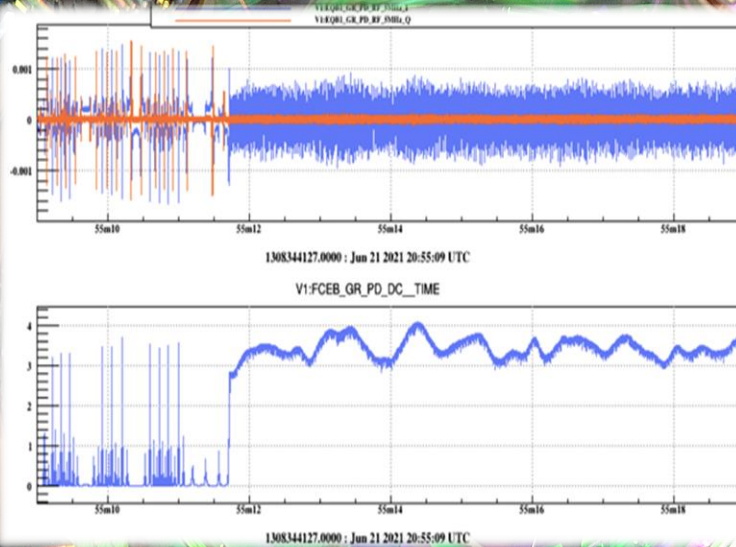
Bore holes: coring, measurements, ...



Windmills: something to worry ...



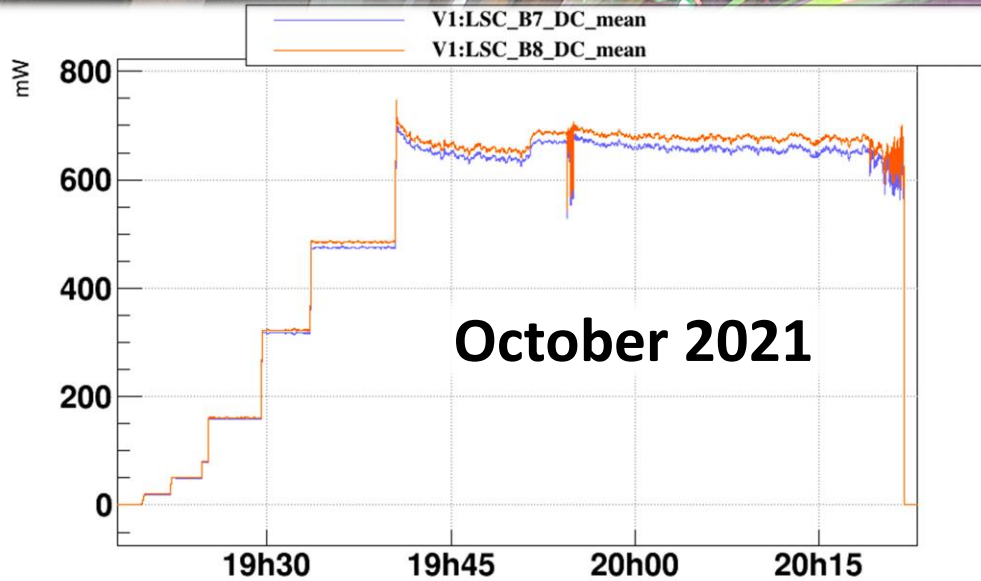
Virgo upgrade – *Frequency Dependent Squeezer/FDS*



*in June the FDS was already locked with green beam
recently the FDS was locked with infrared beam:
transmitted power & transmitted beam profile*

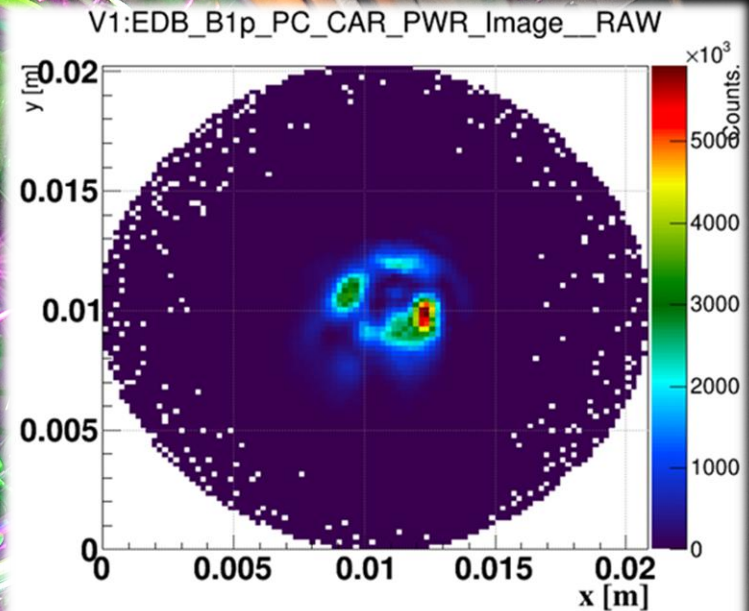
← Last Nikhef FDS component (baffle) installed!

Virgo commissioning – *next run after August 2022*



1318015088.0000 : Oct 11 2021 19:17:50 UTC

*transmitted power in the 3 km long cavities
during full lock of the interferometers*



1318017637.00 : Oct 11 2021 20:00:19 UTC dt:1.00s

dark fringe image during full lock