



Komt er een ondergrondse zwaartekrachtgolf-detector onder het drielandenpunt?

Komt er een ondergronds meetnet voor zwaartekrachtgolven onder het drielandenpunt aan de grens met Nederland en Duitsland? Daarover vergaderen specialisten vandaag aan de universiteit van Luik. Europa wil zo'n meetinstallatie tegen 2030. Tegen 2020 moet de beslissing worden genomen waar die komt. Het drielandenpunt is één van de kandidaten.

William Laenen

wo 31 jan 13:49

"Vandaag komen Belgische, Nederlandse en Duitse wetenschappers en partners samen in Luik om te bespreken hoe we dit experiment naar hier kunnen halen", zegt Bert Vercnocke van de KU Leuven. "Als dat lukt, dan wordt het Belgisch-Duits-Nederlands grensgebied de plaats voor een nieuw soort CERN." CERN staat voor Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, Europese Raad voor kernonderzoek. Het is een ondergronds meetcentrum in Genève in Zwitserland, waar kernreacties, zoals bij het ontstaan van het heelal, worden nagebootst en onderzocht.

Einstein Telescoop

Onder het drielandenpunt zou de Einstein Telescoop komen, een kilometerslange ondergrondse detector. Niet om kernreacties te meten zoals in het CERN, maar om zwaartekrachtgolven te meten. De Einstein Telescoop zou bestaan uit drie tunnels van elk 10 km lang die een driehoek vormen op 200 meter diepte. Vercnocke: "Zwaartekrachtgolven zijn rimpelingen van de ruimtetijd, uitgezonden in extreme gebeurtenissen in het donkere verleden van het heelal, zoals botsingen van zwarte gaten en neutronensterren en de ineenstorting van supernova's."

Nobelprijs

De ontdekking van zwaartekrachtgolven in 2015 was een baanbrekende wetenschappelijke gebeurtenis, die werd bekroond met de Nobelprijs voor de Natuurkunde in 2017. Het onderzoek op dit gebied staat niet stil. Terwijl de huidige detectoren (LIGO in de VS en Virgo in de buurt van Pisa) nog warmdraaien voor verder onderzoek, wordt er al gewerkt aan een opvolger. Dat moet de Einstein Telescoop worden.

Locatie van groot belang

"De locatie voor dergelijk experiment is van extreem belang", zegt Bert Vercoocke van de KU Leuven. "Zwaartekrachtgolven zijn heel moeilijk te detecteren. Om grote precisie te bereiken, moeten trillingen en verstoringen zoveel mogelijk worden uitgeschakeld. De ondergrond op het drielandenpunt, in de regio Aken-Luik-Maastricht, blijkt uitermate geschikt voor dit instrument. Er zijn echter kapers op de kust: ook locaties in Spanje, Sardinië en Hongarije behoren tot de mogelijkheden."

Buitenkans voor onze wetenschappers

"Een experiment van deze proporties biedt een ongelooflijke wetenschappelijke buitenkans", zegt Vercoocke. "Daarom organiseert de universiteit van Luik vandaag een eerste Belgisch congres met wetenschappers en technologische partners, volgend op een symposium gisteren. Hiervoor werkt ze samen met Nikhef, het Nederlands instituut voor kern-en hoge energiefysica en het Albert Einstein Instituut in Hannover, momenteel de leidende Europese krachten in het onderzoek naar zwaartekrachtgolven."