Nationaal Groeifonds – Talking Assets

Fugro to develop digital innovations for ageing infrastructure under the National Growth Fund grant.

Announcement on Fugro's website 16 March 2023

The Dutch Government's National Growth Fund (NGF) has allocated €100 million towards the Future-Proof Living Environment programme (€40 million of which is contingent upon the programme's results) to promote the sustainable development and transition of the construction and infrastructure sector.

As a member of the programme consortium, Fugro aims to develop digital innovations and structural monitoring solutions to support the maintenance, replacement and renovation of ageing assets in the Netherlands.

Within the programme, Fugro is part of the *Talking Assets* partnership that is responsible for the development of data-driven asset management. Alongside TNO, Witteveen+Bos, Royal HaskoningDHV, Arcadis and Movares, Fugro will develop digital solutions and smart methods to enhance decision-making for repairing and replacing ageing infrastructure.

Building on its existing structural health monitoring offering, Fugro will develop innovative sensors and smarter inspection methods for scalable monitoring programmes, combining acquired Geo-data with advanced algorithms to effectively detect and predict the condition of infrastructure. This approach will ensure safe operations, improve planning of rehabilitation projects and avoid unexpected closure of critical assets in the national transportation network.

Roeland Allewijn, Rijkswaterstaat Chief Data Officer said: "Rijkswaterstaat is very happy with the National Growth Fund award. With this programme, there will be funds available for digital solutions to manage, maintain, and renovate aging infrastructure. This is very much needed given the challenges Rijkswaterstaat and other asset owners face. The proposed activities strengthen the collaboration between private and public parties and provide actionable insights that will enable us to make faster improvements together."

This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

Robert Hoddenbach, Global Director of Asset Integrity at Fugro said: "The challenges of ageing infrastructure, climate change, and limited resources demand innovative partnerships and scalable technologies within the industry. Fugro is proud to have collaborated with the public and private sector over the past two years, culminating in the award of this research and development grant. With this funding, we can accelerate the transition towards data-driven asset management, ensuring a sustainable and safe infrastructure for future generations."

The programme accelerates Fugro's global ambition to play a key role in the transition to data-driven asset management and deliver high-end digital products and services for monitoring and inspection of civil infrastructure.

Ontwikkelingen in 2023

Toekomstbestendige Leefomgeving (TBL)

Het overall programma TBL richt zich op de grote Nederlandse maatschappelijke uitdagingen gerelateerd aan onze leefomgeving. Binnen TBL heeft dit betrekking op: woningnood, verouderde infrastructuur en effecten van klimaatverandering. Wij als sector kunnen een grote bijdrage leveren aan mogelijke oplossingen voor deze uitdagingen.

Het programma 'Toekomstbestendige Leefomgeving wil een zodanige impuls geven aan de modernisering van de sector, dat er een noodzakelijke versnelling, opschaling en cultuuromslag plaatsvindt.

Het TBL-programma richt zich op de 'Transitie naar Emissievrije, Circulaire en Klimaatbestendige Gebouwen en Infrastructuur'.

This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

Een van de pijlers van het TBL is het consortium TKI Bouw en Techniek (TKI B&T). Het consortium TKI B&T bestaat uit ruim 100 marktpartijen, kennisinstellingen en overheden in de ontwerp-, bouw- en techniekssector. Het consortium buigt zich over drie deelprogramma's: infra, gebouwen en ecosysteem.

TKI Bouw en Techniek heeft als doel om in 2050 te komen tot een CO2-vrije en toekomstbestendige gebouwde omgeving. Deze opgave staat centraal bij innovatie-ontwikkeling in de ontwerp-, bouw- en techniekssector. We richten ons daarbij op de praktijk, op scholing en op een cultuuromslag.

Het consortium Talking Assets maakt onderdeel uit van TKI B&T. TKI B&T werkt aan drie meerjarig missie gedreven innovatieprogramma's. Deze drie innovatieprogramma's zijn: Circulaire bouw en infrastructuur; Levensduurverlenging gebouwde omgeving; en Klimaatadaptief, natuurinclusief en omgevingsbewust bouwen.

Het programma TKI B&T is inmiddels officieel gestart op donderdag 1 februari 2024.

https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7159091416936161280?updateEntityUrn=urn%3Ali%3Afs_feedUpdate%3A%28V2%2Curn%3Ali%3Aactivity%3A7159091416936161280%29

Ontwikkelingen in 2024

Na de officiële start van het TBL-programma, op 1 februari 2024, stond de rest van 2024 in het teken van het formaliseren van de samenwerking van de Talking Assets partners in het overall programma en het concretiseren van de activiteiten. Het Talking Assets partnership gaat verder als project Datagedreven Beheer & Onderhoud (DB&O) binnen het onderdeel Infra van het overall TBL programma. Op 15 november 2024 is de definitieve beschikking van het Nationaal Groeifonds voor het project DB&O toegekend en zijn de activiteiten binnen het project officieel gestart.

This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

Startbijeenkomst van het project Datagedreven Beheer & Onderhoud op 13 juni 2024.

Doelstelling

Het primaire doel van het project DB&O is het ontwikkelen van werkwijzen en structuren om beschikbare informatie en technologische oplossingen te delen en te verbeteren voor het datagedreven beheer en onderhoud van infrastructuurnetwerken. Het project streeft naar een transitie van een expert-gedreven aanpak naar een gecombineerde data- en expert-gedreven benadering. Door middel van nieuwe monitoringstechnieken en digitalisering, worden inzichten in de huidige en toekomstige staat van infrastructuur verkregen, deels ondersteund door AI en machine learning. Deze inzichten worden via een Digital Twin gedeeld, zodat asset-eigenaren scenario's kunnen simuleren en beslissingen kunnen nemen over onderhoud en renovatie. Dit leidt tot een langere levensduur van assets, minder milieubelasting, en efficiëntere besteding van publieke middelen. Proeftuinen worden gebruikt om een basis voor opschaling en versnelling mogelijk te maken.

Resultaten en impact

- Methoden, werkwijzen en technologische oplossingen voor risicogestuurd en datagedreven asset management van infrastructuurnetwerken worden in de praktijk getest en toegepast
- Het opzetten van een National Asset Health Centre (NAHC) met als doel het gestandaardiseerd, grootschalig en digitaal monitoren van kunstwerken. Op basis van deze gegevens wordt een optimale programmering van levensduur verlengende maatregelen en toekomstbestendige vervangingen gerealiseerd.

This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

- Het NAHC wordt daarmee een kennis- en technologiecoalitie voor nationaal toepasbare methodes, standaarden, informatietechnologie en datasets voor beheer, onderhoud, levensduurverlenging en vervanging.
- Het internationaal opschalen van deze kennis- en technologiecoalitie, om daarmee een exportmarkt te creëren waarmee het duurzame verdienvermogen van Nederland wordt versterkt.

Ontwikkelingen in 2025

Na de officiële start van het project DB&O op 15 november 2024 zijn de activiteiten in de verschillende werkpakketten opgestart. Er is een begin gemaakt met de volgende activiteiten:

- Constructieve beoordeling: inventarisatie van beschikbare herberekeningsmodellen, uitgangspuntennotitie voor opwaardering herberekeningen en plan van aanpak voor proeftuin voor bruggen, kademuren en wegverhardingen.
- Data analyse: inventarisatie van beschikbare data analyse technieken en systemen toepasbaar voor infra. Eerste analyses gemaakt o.b.v. beschikbare datasets welke getoetst worden in proeftuinen bij asset owners.
- Monitoring & sensoring: inventarisatie van beschikbare en voor infra toepasbare technieken voor deformaties, dynamische vervormingen en ontgronding. Planuitwerking uitvoeringsfase in proeftuinen. Fugro was trekker van dit werkpakket.
- Open digitale infrastructuur: inventarisatie bestaande data standaarden en uitwisselingsprotocollen en analyse van eisen data standaarden en uitwisselingsprotocollen toepasbaar voor infra.
- Modellering & digital twins: inventarisatie van benodigde informatie om tot integrale besluitvorming te komen o.b.v. DT's en concept set met standaard eisen voor datakwaliteit van input en modellen voor DT's.
- National Asset Health Center platform & Ecosysteem: vastgestelde kaders klaar voor verder uitwerken met asset owners en het maken van afspraken met stakeholders in de keten.
- Kennisdeling en normering: normalisatiebehoeften en daar waar relevant een normalisatiestrategie vastgesteld i.s.m. Consortium Ecosysteem.

Fugro heeft een programmamanager aangesteld die de overkoepelende coördinatie tussen de werkpakketten uitvoerde en die tevens verantwoordelijk was voor de communicatie met externe stakeholders.

Het project heeft in 2025 helaas meer dan verwacht te maken gehad met het overwinnen van culturele en operationele obstakels. Doordat de structuur van het programma gebaseerd was op cofinanciering middels proeftuinen ingebracht door assetowners is er veel tijd gaan zitten in het benaderen van deze groep. Hoewel de assetowners (beheerders) vrijwel unaniem positief reageerden

 This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

op de voorgestelde aanpak duurde de effectuering en het vrijmaken van de financiële middelen vaak lang en soms leidde dat zelfs tot afstel.

Ondanks deze te trage reactie zijn wel een aantal proeftuinen gerealiseerd (zie onder). Ook is bereikt dat het ideeëngoed van het programma breed verspreid is – op de langere termijn zullen de ideeën leiden tot een cultuurverandering in de sector, waarbij de doelstellingen van het programma (namelijk een adoptie van datagedreven principes bij het beheer & onderhoud van infrastructuur) alsnog worden bereikt.

Proeftuinen

In 2025 zijn de volgende proeftuin-projecten opgestart en uitgevoerd:

1) **Proeftuin Stalen bruggen Rijkswaterstaat**
   Deze proeftuin heeft als vertrekpunt en primaire doel bij te dragen aan Datagedreven oplossingen voor de Instandhoudings- en Vernieuwingsopgave van Rijkswaterstaat op het gebied van Stalen Bruggen. De innovaties en lessen uit deze proeftuin kunnen vervolgens ook vertaald worden naar andere type bruggen, infrastructuur en (publieke) stakeholders. Binnen de proeftuin zijn voor 2 object systeemidentificatie onderzoeken uitgevoerd waar door combinatie van monitoring data en Bayesiaanse statistische analyses verfijningen van modellen voor (her)berekeningen van bruggen zijn gerealiseerd. Daarnaast is een ODI voor delen van (rek)meetdata t.b.v. beoordeling van bestaande bruggen ontwikkeld. Deze ODI is interessant vanuit het perspectief van opschaling en inzet voor andere (toekomstige) proeftuinen binnen het programma. Er is reeds contact gelegd met de WCM om dit te bespreken. Fugro heeft het projectmanagement verzorgd voor de bovengenoemde ontwikkeling van de ODI.

2) **Proeftuin Renovatie vallen dubbele bascule Zeelandbrug**
   Samen de provincie Zeeland is gewerkt aan een plan van aanpak voor een bestaande beweegbare brug, de Zeelandbrug.
   Inzicht en kennis in het werkelijk constructief gedrag van de vallen van de basculebrug die op innovatie wijze gerenoveerd worden. Het constructief gedrag wordt door middel van monitoring gevolgd voor, tijdens en na de renovatie. Deze renovatietechniek kan ook voor andere beweegbare bruggen toegepast worden.

3) **Proeftuin beweegbare bruggen Fryslân**
   Samen met de Provincie Fryslân is een probleemanalyse uitgevoerd op de kansen voor data-gedreven beheer en onderhoud voor het areaal van deze provincie. Hieruit is een onderzoeksplan voor een eerste fase van een proeftuin voortgekomen. De focus van het onderzoek richtte zich op een netwerk van een aantal kritieke beweegbare bruggencomplexen waarvan het functioneren zowel van invloed is op weg- als scheepvaartverkeer. Het plan omvat onder andere de ontwikkeling van een dashboard om kwetsbaarheid en regionale impact van objecten te kwantificeren.

 This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.

4) **Proeftuin Balladelaan Amersfoort**
   Samen met de Gemeente Amersfoort en TU Delft is gewerkt aan data-gedreven beoordeling van een bestaande binnenstedelijke brug, waarvan nauwelijks informatie vanuit het oorspronkelijke ontwerp- en bouwproces beschikbaar is. De toepassing van innovatieve meettechnologie op basis van coda wave interferometry is beproefd in deze proeftuin.

5) **Proeftuin Onderzoek monitoring Tanden & Nokken problematiek**
   Er is onderzoek gedaan naar mogelijkheden om monitoring toe te passen op bruggen en viaducten met Tanden&Nokken opleggingen. Het onderzoek is toegespitst op de faalmechanismen in de Tanden&Nokken opleggingen en op praktisch haalbare methoden om deze met behulp van sensoren te monitoren.
   De uitkomst van het onderzoek is aan Rijkswaterstaat gepresenteerd in de vorm van een onderzoeksvoorstel voor een proeftuinproject. Fugro heeft het onderzoek geleid, in samenwerking met Haskoning.

Verspreiding kennis

De opgedane kennis uit het programma is voor een groot deel opgeslagen in rapporten, die vrij inzichtelijk zijn. Op diverse bijeenkomsten zijn de resultaten gepresenteerd, bijvoorbeeld op de LEAP 2025 conferentie (https://toekomstbestendigeleefomgeving.nl/leap2025/) en op het Symposium Proeftuin Stalen Bruggen Rijkswaterstaat (11 mei 2026).

Vooruitblik 2026

Het project Datagedreven Beheer & Onderhoud (DB&O) krijgt in 2026 een andere opzet. De subsidie van het Nationaal Groeifonds wordt in 2026 rechtstreeks uitgekeerd aan de assetbeheerders, en zij zijn vanaf nu ‘in the lead’ bij het definiëren en uitvoeren van proeftuin-projecten. Voor de bijdrage van de ingenieursbureaus, waaronder Fugro, is het zogeheten Versnellingsloket ingericht – wanneer er vanuit een proeftuinproject behoefte is aan een bijdrage van de ingenieursbureaus, zal dit via het Versnellingsloket worden geregeld.

Fugro blijft beschikbaar voor bijdragen op het gebied van Sensoring en Monitoring, vanuit de overtuiging dat hierin belangrijke stappen kunnen worden gezet richting de oorspronkelijke doelstellingen van het TBL programma.

This document is uncontrolled once printed or downloaded and may not reflect the latest version.