

PROJECTNAAM

TRANSITIONING TOWARDS RESILIENT MULTIMODAL CORRIDORS USING DIGITAL TWINNING

WAAROM

De prestaties en betrouwbaarheid van multimodale corridors staan onder druk door klimaatverandering en diverse verstoringen. Versturende gebeurtenissen (bijv. droogte, overstromingen en uitval/uitval van infrastructuur) brengen kwetsbaarheden van corridors aan het licht en hebben negatieve gevolgen voor hun prestaties, belanghebbenden en het milieu. Het ecologisch systeem en de fysieke infrastructuur zijn kostbaar om te veranderen en duren lang (vanwege consultatie- en inspraakprocedures). Het logistieke systeem kan echter opnieuw worden ontworpen om veerkrachtige en klimaat adaptieve corridors te creëren.

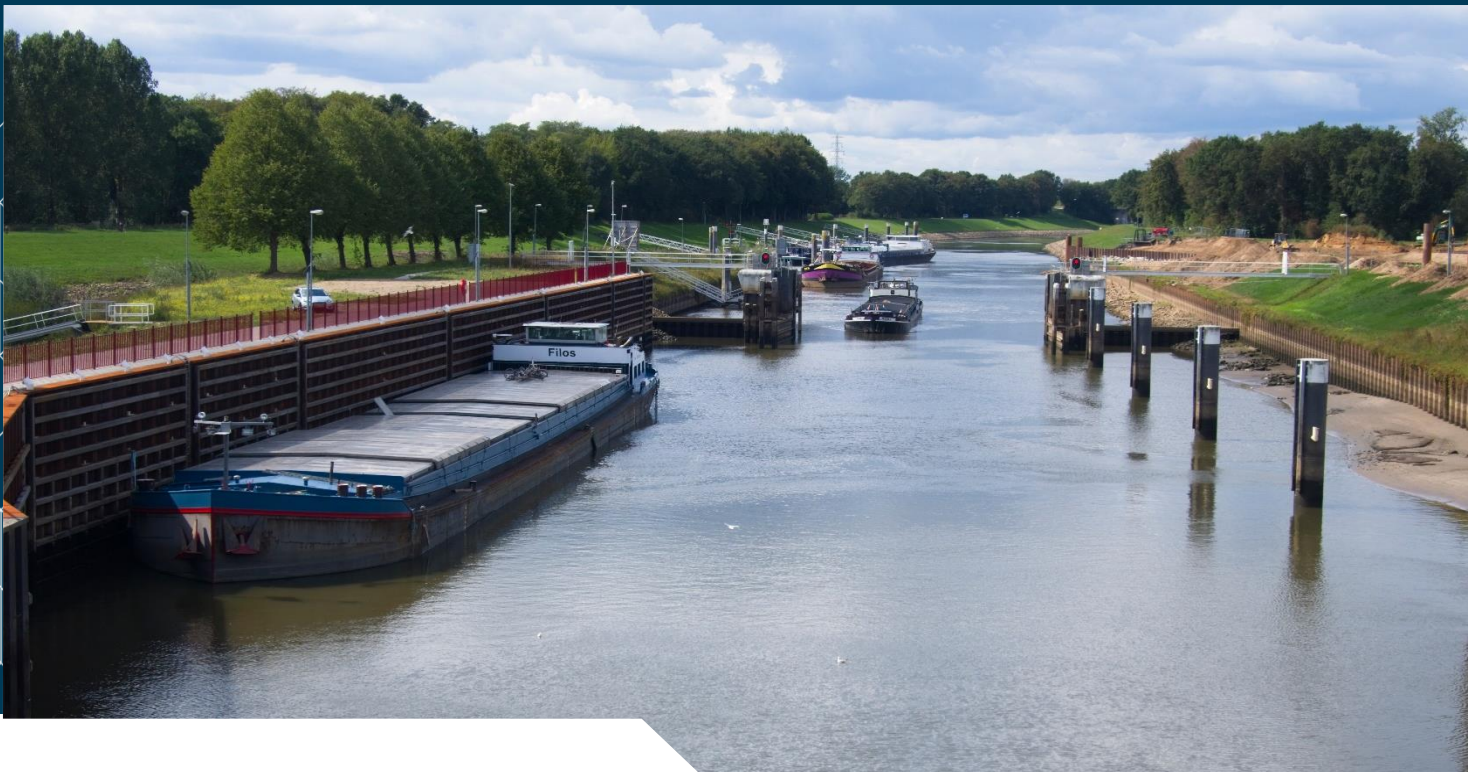
Universiteit Twente in samenwerking met Windesheim University of Applied Sciences en Deltares zal samen met industriepartners langs de Twente Corridor modellen en strategieën ontwikkelen voor veerkrachtige multimodale corridors in geval van disrupties zoals laag water.

WAT

In dit project bouwt het onderzoeksconsortium voort op bestaande mogelijkheden om multimodale corridors te monitoren door functionaliteit en werkwijzen te bieden om de transitie naar veerkrachtige en klimaat adaptieve synchro-modale corridors te ondersteunen. De ontwikkeling van een dergelijk platform vergt collectieve inspanningen om gegevens te delen (bijv. geohydrologisch, IoT, weer, planning, logistiek) en interorganisatorische processen om de risico's van omgekeerde modal shift te verminderen en de negatieve opslingerende effecten ervan te verminderen.

De doelstellingen van dit driejarige project zijn:

- een resiliëncie toolbox ontwikkelen gericht op de transformatie van bestaande corridors,
- ontwerp en ontwikkeling van een digital twin voor veerkrachtige multimodale corridors.

**PROJECTLEIDER**

ing. Sebastian Piest PDEng, Universiteit Twente, i.p.s.piest@utwente.nl
 prof.dr.ir. Martijn Mes, Universiteit Twente, m.r.k.mes@utwente.nl

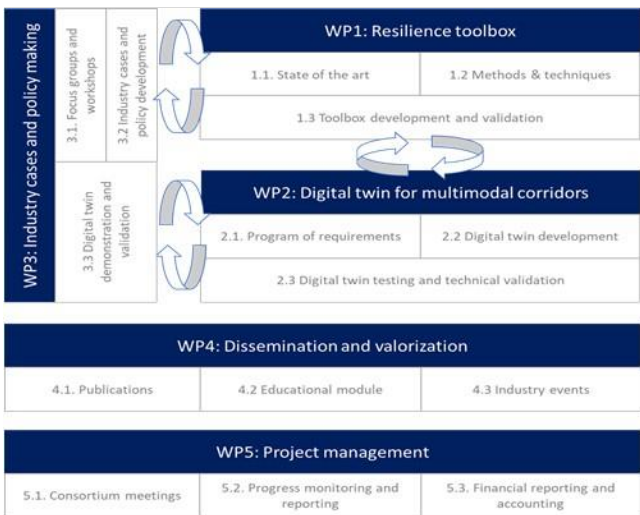


TKI DINALOG
 Dutch Institute for Advanced Logistics

HOE

Werkpakketten en activiteiten

1. Resilience toolbox: kwantitatieve en kwalitatieve methoden en technieken en strategieën, capaciteiten en interventies om veerkracht te verbeteren.
2. Digital twin voor multimodale corridors: programma van eisen, referentiearchitectuur en ontologie voor een digital twin platform.
3. Industrie cases: van stakeholders en gebruikers van de Twente Corridor en betrokken havenautoriteiten en beleidsmakers.
4. Disseminatie en valorisatie: van onderzoeksresultaten en het opschalen van het gebruik van de toolbox voor veerkracht en digital twin in andere multimodale corridors.
5. Projectmanagement

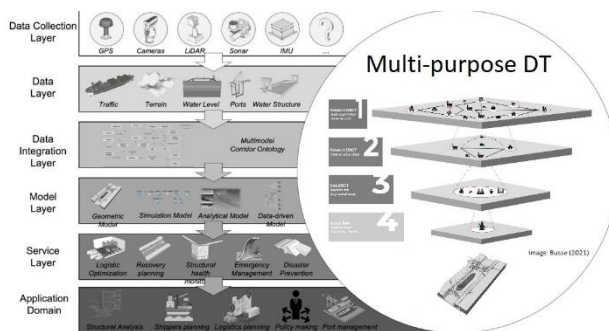


Figuur 1. Overzicht project werkpakketten en activiteiten

RESULTAAT

Digital twin

Dit project heeft tot doel de TRL van digital twin-technologie in de context van multimodale corridors te verhogen van concept (TRL2-3) tot concretisering van het digital twin-platform in een gecontroleerde omgeving (TRL6-7). De digital twin ondersteunt veerkrachtige multimodale corridors en de transitie naar een synchro-modale corridor die de beste modaliteit gebruikt op ieder moment.



Figuur 2. Architectuur voor multimodale digital twin

Resilience toolbox

Het project zal ook een toolbox opleveren om bedrijven te ondersteunen bij het individueel en gezamenlijk ontwikkelen van veerkrachtige corridors met nieuwe referentie architectuur modellen, ontologieën, algoritmen, simulatiemodellen en prototypes. Het onderzoek naar veerkracht zal naar verwachting resulteren in nieuwe/verbeterde strategieën, kwantitatieve en kwalitatieve methoden en technieken. De industrie cases dragen bij aan een beter begrip van factoren die de veerkracht in corridors beïnvloeden. Ten slotte wordt er ten behoeve van de valorisatie een onderwijsmodule ontwikkeld door Universiteit Twente en Windesheim.

BIJDRAGE AAN BELEID I&W

Toekomstvisie op de binnenvaart

- Digitalisering: gebruik en delen van data voor ketenregie, samenwerking en veerkracht op multimodale corridors
- Ketenoptimalisatie: gebruik van de binnenvaart in het multimodale goederenvervoersysteem en voorkomen van reverse modal shift
- Toekomstbestendige vaarwegen: door veerkrachtige en klimaatadaptieve logistiek modal shift en binnenvaart blijven faciliteren ook in geval van droogtes.

Digitale Transport Strategie

Door de logistieke ketens van het huidige goederenvervoersysteem te digitaliseren kunnen logistieke partijen (verladers, expediteurs, bevrachters/operators en binnenvaartondernemers) de betrouwbaarheid van het goederentransport verbeteren en efficiënter gebruik maken van een synchro-modale planning. Dit project zal actief aansluiten bij de ontwikkelingen in Digitale Infrastructuur Logistiek (DIL) voor versnelling van de digitale transitie in logistieke ketens.

Het project is mede mogelijk gemaakt door TKI Logistiek / Dinalog en de Topsector Logistiek en gefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W).