

INDUSTRIEEL MANAGEMENT MAGAZINE

# EUROPOORT

## Kringen

THEMA: **CORROSIE EN COATINGS**

nr. 03 - maart 2021, 60ste jaargang



FEMKE BRENNINKMEIJER (NPRC)  
BEN MAELISSA (DANSER GROUP)

## BETER BESLISSEN BIJ LAAG WATER

---

CIRCULAIR BIOLAB

---

LARISSA VAN DER  
LUGT: ANTWERPEN EN  
ZEEBRUGGE SNAPPEN HET

---



Pilotproject Digital Twin Vaarwegcorridor

# **BETER BESLISSEN BIJ LAAG WATER**

Foto's: Pierre Crom

De droge zomer van 2018 gold als een wake-up call voor de binnenvaartsector. Door het lage water konden transporteurs schepen minder zwaar beladen. Soms werd zelfs besloten helemaal niet te varen. Om vervoerders te helpen tot betere beslissingen te komen, is het afgelopen jaar het pilotproject Digital Twin Vaarwegcorridor gestart.



**I**n het pilotproject Digital Twin Vaarwegcorridor werken verschillende private partijen en kennisinstellingen samen, op initiatief van SmartPort, Deltares en TU Delft en in samenwerking met onder meer Witteveen + Bos, de Danser Group en de NPRC. In Europoort Kringen vertellen Femke Brenninkmeijer (ceo NPRC) en Ben Maelissa (ceo Danser Group) over hun wensen, ervaringen en verwachtingen. Migena Zagonjoli (onderzoeker Deltares) en Johan Boon (hoofd Rivierkunde en Binnenvaart bij Deltares) bieden een inkijkje in de methodieken die zijn gehanteerd en lichten een tipje van de sluier op van wat nog komen gaat.

### **De zomer van 2018 was extreem droog. Kun je aangeven wat de impact hiervan op de rivieren is geweest?**

Johan Boon (Deltares): "Die impact was heel groot. Wij zien '2018' als een wake-up call. Het maakte de kwetsbaarheid van de rivieren voor het transport ineens heel zichtbaar. Bijvoorbeeld voor de IJssel, een rivier die door haar vele ondiepe bochten extra kwetsbaar is voor droogteperiodes. Daarna kwam er zichtbaar meer aandacht voor de scheepvaart en vaarwegen, waar ook allerlei initiatieven uit volgden. Denk aan het onderhoud van de vaste laag bij Nijmegen of het programma Integraal Riviermanagement (IRM), dat er een extra boost door heeft gekregen. Ook stimuleerde de droge periode het onderzoek naar wat klimaatverandering op lange termijn voor het handelen van nu kan betekenen. We wisten vroeger op basis van historische gegevens dat een droogte zoals in 2018 zich eens in de zestig jaar zou kunnen voordoen. Volgens de nieuwe klimaatscenario's kan dat eens in de twintig jaar gebeuren. Alle experts zijn het erover eens dat zo'n droogte zich dus zeker vaker zal voordoen. Dat heeft uiteraard consequenties voor de aanpak van het transport over water."

### **Hebben jullie die droogte in 2018 als een wake-up call ervaren?**

Femke Brenninkmeijer (NPRC): "Wij ontdekten dat een aantal van onze industriële klanten niet waren voorbereid. Ze hadden geen noodplan klaarliggen. Een van de wake-up calls was dat we veel proactiever met klanten moeten kijken: 'Als er iets gebeurt, wat is dan het plan B en plan C?' Aan de andere kant zien wij hier ook kansen in. We zijn met plannen in de weer gegaan om veel multimodaler te werken, waarbij wij het vervoer verzorgen over zowel het water als de weg. Het gesprek met de klant heeft ook een andere dynamiek gekregen. Voor sommige klanten doen wij het voorraadbeheer, zowel voor in de fabriek als in het schip, dat wij zien als 'floating storage'. Bij zulke lage waterstanden is het onze verantwoordelijkheid om de klant te ontzorgen en andere oplossingen te bedenken. Je moet daar flexibel in zijn en andere concepten kunnen aanbieden. Dat is nu vooral veel handwerk, maar ook daar kun je digitale toepassingen voor ontwikkelen. In die digitale contingencyplanning liggen naar mijn idee ook kansen."

### **Hoe vervelend was die periode voor de Danser Group?**

Ben Maelissa (Danser Group): "Er is wel vaker laag water, alleen kun je niet voorzien hoe lang zo'n periode is. De normale reflex is dat je extra schepen gaat inzetten omdat schepen minder lading kunnen meenemen. Daarnaast ga je kijken naar de andere modaliteiten: het spoor en het wegvervoer. Maar dat gaat maar tot op zekere hoogte. Want als zo'n periode langer duurt, hebben die andere modaliteiten ook geen ruimte meer. Ik zeg altijd: om Europa mobiel te houden heb je al die drie modaliteiten in volle omvang nodig. Zodra er één uitvalt, heb je gewoon een probleem. We hebben in 2018 echt op onze donder gehad. In de historie van ons bedrijf hebben we nog nooit een zo lange en zo heftige droge periode meegemaakt. We hebben uiteindelijk veertien dagen niet kunnen varen. Terwijl onze schepen een dusdanige bouw hebben, dat je er bij lage waterstanden veel langer mee kunt doorvaren. Maar je moet er gewoon mee stoppen op het moment dat je meer geld uitgeeft aan de brandstof dan dat je aan de vracht verdient. Dat heeft ons enorm aan het denken gezet. We konden geen adequate alternatieven aanbieden, omdat we achter in de rij stonden. Ook heeft het na de laagwaterperiode lang geduurd voordat een aantal klanten het vertrouwen in de modaliteit binnenvaart weer terugvond."

### **Naast de net besproken droogte was er ook een aantal trends die aanleiding gaven tot dit project.**

Boon: "Ten eerste genereert de toenemende digitalisering een behoefte aan betrouwbare en transparante informatie. Steeds vaker gaat het over het delen van data. Daarnaast is door die droogte in 2018 de bewustwording van de impact van klimaatverandering op het natuurlijk systeem sterker geworden. Om er bewust van te zijn wat er zou kunnen gebeuren, moet je de logistieke keten, de infrastructuur en het natuurlijke systeem met elkaar verbinden en laten interacteren. Dan kunnen we ook scenario's gaan bepalen en zien wat een bepaald klimaat betekent voor het transport van goederen van A naar B. Ook kun je andere logistieke concepten beter kwantificeren. Die drie factoren samen vormden de driver om deze pilot te starten."

Maelissa: "Ik heb moeten wennen aan de koppeling van wetenschap aan de onderneming. Tijdens dat laag water ga je bepalen hoe diep je een schip gaat laden, waarbij je je baseert op de voorspellingen die worden gedaan. Later bleek echter dat die voorspellingen soms te voorzichtig waren. Als ondernemer zeg ik: als we tien centimeter dieper kunnen laden, kunnen we honderd ton of met een koppverband tweehonderd ton meer meenemen. Dat is gewoon geld. Eigenlijk benutten we die rivier dus niet goed. We wilden erachter komen hoe we beter kunnen afladen, zonder de veiligheid in gevaar te brengen. Zo hoeven we minder schepen in te huren, wat beter is voor het milieu, maar ook voor de portemonnee. Zo ben ik met Johan in gesprek gekomen. Toen pas ben ik de match gaan maken met





“Alle experts zijn  
het erover eens  
dat zo’n droogte  
zich vaker zal  
voordoen”

**Johan Boon**



“Als je wilt  
innoveren,  
ontkom je  
niet aan  
samenwerking”

**Femke Brenninkmeijer**



dat tripartite, van de rivier, de kunstwerken en de ordinaire business. Hoe kunnen we dat zodanig op elkaar afstemmen, dat we beter kunnen worden?"

#### **Waarom is voor een digital twin gekozen?**

Migena Zagonjoli (Deltares): "We zagen dat veel onderzoek wordt gedaan naar de invloed van dit soort ontwikkelingen, maar er was geen generiek platform waarop je de interactie van verschillende factoren kunt meenemen. Zo kwamen wij met elkaar op het idee van een digital twin-platform waarop de interactie tussen het transportmiddel, de vaarweg, de infrastructuur en de logistieke keten samenkomen. Daarin kun je deze elementen het beste verbinden. Ook kan je er meer interactie tussen aanbrengen. Het afgelopen jaar hebben wij met verschillende partijen gesproken en inzicht in hun problematiek gekregen. We zijn enthousiast geraakt door het pilotproject dat we het afgelopen jaar in samenwerking met hen hebben uitgevoerd. We hebben er veel zin in om het platform door te ontwikkelen."

#### **Hoe ziet de digital twin eruit? Ik stel mij een soort van virtuele rivier voor, die je met een binnenvaartschip kunt afvaren.**

Zagonjoli: "We zijn begonnen met een simpele casus voor transport vanuit Rotterdam naar Basel. Het platform geeft alle karakteristieken van de rivier weer die van belang zijn voor het watertransport, zoals de breedte van de vaarweg, de waterdiepte, de aanwezigheid van sluizen, bruggen en hun doorlaadhoogte. Dit laatste is van belang om te bepalen hoeveel lading of lagen containers je kunt meenemen. Stel dat je een lading vanuit de Maasvlakte naar Basel wilt vervoeren. Je definieert hoeveel ton aan vracht je hebt en selecteert het schip of de schepen die je wilt inzetten. Daaraan koppel je de waterafvoer in de rivier. Vervolgens beginnen de schepen zich van de Maasvlakte naar Basel te verplaatsen. Dit pilotproject is nog maar het begin. Op basis hiervan kun je nog veel meer verschillende scenario's simuleren. Dit kan helpen de logistiek te optimaliseren, het financiële plaatje te verbeteren en de milieueffecten te verbeteren. Dit jaar gaan we het platform verder ontwikkelen."

#### **Wat zijn de vervolgstappen?**

Zagonjoli: "Een van de stappen is om het vaarwegennetwerk te vergroten en om de interactie tussen de operator, schepen en de infrastructuur - zoals bruggen en sluizen - te verbeteren. In principe zou je alle corridors goed in dit platform kunnen simuleren. Ook zou de digital twin de beste vaarroute voor een vracht kunnen voorstellen. In plaats van een vaste route zou dat ook een andere route kunnen zijn. Ook kan het misschien efficiënter zijn om een andere modaliteit te gebruiken. Al dat soort scenario's zou je in dit platform kunnen simuleren."

#### **Wat heeft de NPRC hier concreet aan?**

Brenninkmeijer: "Als een zeeschip in de Rotterdamse haven binnenkomt, hebben onze planners een aantal

## **OPROEP: SLUIT JE AAN!**

Het pilotproject Digital Twin Vaarwegcorridor was een succes, zegt Elisabeth van Opstall, directeur bij SmartPort, dat het project coördineerde en deels financierde. Nu is het zaak op te schalen in een vervolgtraject, waarvoor zij bedrijven en overheden oproept zich aan te sluiten.

Van Opstall ziet digitalisering en automatisering de laatste jaren een steeds hogere plek innemen in de agenda's van haven-ceo's en in de visie van wetenschappers. Een van de instrumenten die hierbij vaker uit de gereedschapskist zal worden opgepakt, is de digital twin. "Het is een digitale kopie van de werkelijkheid die steeds met realtime data wordt aangevuld", legt ze uit. "Met een digital twin kan je data en lessons learned vanuit het verleden halen. Maar je kan er idealiter ook toekomstscenario's op draaien en kijken wat dan de impact is op basis van de digitale parameters. Alhoewel resultaten uit het verleden nooit een garantie bieden voor de toekomst, blijkt het zeer nuttig te zijn als er indicaties voor de toekomst kunnen worden gegeven."

Van Opstall noemt de Digital Twin Vaarwegcorridor een bijzonder project. Dit omdat onafhankelijke wetenschappelijke partijen zonder winstoogmerk eraan meewerken in samenwerking met bedrijven, wiens commerciële belangen worden meegenomen. Het pilotproject liep het afgelopen jaar en was volgens Van Opstall succesvol. "Maar we zijn er nog niet", stelt ze. "We zullen gaan opschalen in het vervolgtraject. We roepen bedrijven en overheden dan ook op om zich aan te sluiten bij het vervolg hiervan. Ons doel is om uiteindelijk tot een digital twin haven & vaarweg te komen. Daarbij gaat het om een gebalanceerd geven en nemen. Het wordt een tool waarvan bedrijven en overheden gebruik kunnen maken door deze gericht met specifieke data te voeden. Deze data wordt aangevuld met overige informatie en vervolgens wordt volledige data teruggegeven die bedrijfsprocessen, veilig, duurzaam en vlot transport kunnen verbeteren en optimaliseren."

opties tot hun beschikking om de vracht naar Duitsland te vervoeren. Wat is gegeven de waterstanden bijvoorbeeld de optimale combinatie van schepen en doorlooptijd, en wat is het effect daarvan op de totale supplychainkosten? De digital twin kan onze planners helpen een beslissing te nemen. Wel is dit een eerste stap. Het zou ons helpen als we met meer variabelen gaan spelen. Als er droge bulk binnenkomt met een zeeschip in Rotterdam, leg je dat niet zomaar even op de kade. Het is een commodity waarvoor je snel moet handelen en snel keuzes moet maken hoe dit naar het achterland te transporteren.”

### **Ben jij hier net zo enthousiast over?**

Maelissa: “Ik ben een positief mens, maar niet snel tevreden te krijgen. Dit is een mooie eerste stap, maar ik wil meer zien. Het moet ons uiteindelijk helpen betere beslissingen te nemen. We hebben een huis vol met planners, bij wie de druk zich in de loop van de dag opbouwt. Door die opstapeling van problemen ligt er aan het eind van de dag een hele stapel die ze nog weg moeten werken. Dan kun je gewoon geen goede beslissingen nemen, wat onnodige kosten met zich meebrengt. Ook is de druk op die mensen onnodig hoog. We kunnen veel meer digitaliseren. Onze planners zouden een aantal geautomatiseerde voorstellen kunnen krijgen, waaruit ze de beste kunnen kiezen. Het is toch gek dat sommige van onze schepen zo'n dertig keer per jaar op en neer naar Basel varen, terwijl we eigenlijk niet goed weten wat er onder ons schip gebeurt? Door dit te meten, kunnen we betere beslissingen nemen. Zo'n digital twin helpt daaraan mee. Daar ben ik zo langzamerhand van overtuigd geraakt.”

### **Is het bijzonder dat twee partijen uit de logistieke keten in een project als dit samenwerken?**

Maelissa: “Dit is niet bijzonder, hoor. Misschien is het bijzonder omdat het nog niet veel wordt gedaan. Wij geloven allebei in samenwerking. Natuurlijk houdt de een zich niet zo bezig met containers en de ander juist wel. Je zou zeggen dat dat elkaar niet bijt en dus zit je elkaar niet in de commerciële haren. Maar voor mij is dat niet de logica erachter. We willen allebei vooruit met onze bedrijven. In de binnenvaart kan er nog veel meer worden gedigitaliseerd. Johan had het net over het delen van data. Dat kan ook door gewoon met elkaar te praten en het te hebben over waar je tegenaan loopt en waar je mogelijkheden ziet.”

Brenninkmeijer: “Als je wilt innoveren, ontkom je niet aan samenwerking. Het is zonde als laag water alleen maar als bedreiging wordt gezien, want het kan ook een trigger zijn om op een slimme manier dingen te verbeteren, samen te verbeteren. Kijk, als je in de Eredivisie speelt, wil je dat er meer goede clubs in meespelen. Dat maakt het geheel sterker. Het dient de sector als meer partijen hieraan meedoen en deze kennis opbouwen en delen.”

Maelissa: “We realiseren ons dat we ook een sociale functie hebben. Ik vind dat wij als voorbeeld voor

anderen dienen. Als het met de hele sector beter gaat, gaat het ook met ons beter.

### **Ben spreekt van een sociale functie. Is het juist dat de tool vrij beschikbaar wordt gesteld?**

Boon: “Ja dat klopt. De kennis die we bij Deltares als onafhankelijk onderzoeksinstituut ontwikkelen, is open source. Ons motto is 'dare to share', en dat brengen we ook in de praktijk. Ook is het een voorwaarde voor SmartPort-onderzoek dat het vrij deelbaar is. Het is de bedoeling dat de tools die we gezamenlijk ontwikkelen voor de samenleving beschikbaar komen. Juist door die samenwerking kunnen we een stapje verder komen.”

### **WIE IS FEMKE BRENNINKMEIJER?**

Femke Brenninkmeijer maakte in juni vorig jaar de overstap van het Havenbedrijf Amsterdam naar de NPRC, waar zij als ceo in dienst trad. Deze coöperatie van 135 binnenvaartondernemers heeft haar hoofdkantoor in Rotterdam en bedient de industrie met het transport van droge bulk door Noordwest-Europa. Daarnaast is de NPRC actief in containerlogistiek en breakbulk. “We zijn een lean and mean organisatie en we willen een koploper zijn op het gebied van duurzaamheid en digitalisering”, zegt Brenninkmeijer, die verantwoordelijk is voor het afsluiten van contracten met klanten.

### **WIE IS BEN MAELISSA?**

Ben Maelissa is al enkele tientallen jaren directeur en mede-eigenaar van Danser Group, dat zich op de containerbinnenvaart richt. Vorig jaar vervoerde het bedrijf 1,5 miljoen containers. “We hebben eigen schepen die uitsluitend op de Rijn naar Basel varen. Daarnaast hebben we circa negentig schepen onder contract”, zegt Maelissa. Naast containerbinnenvaart verzorgt Danser voor- en natransport op het Europese vasteland. “We doen ook spoorverbindingen en trucking voor 'the first and last mile'. Als bedrijf richten we ons, naast het ontwikkelen van nieuwe logistieke oplossingen voor onze klanten, op het optimaliseren van de IT-systemen en op vergroening van de vloot. Niet alleen van onze eigen schepen, waarvan er één op LNG vaart en de anderen op biobrandstof, maar ook de contractschepen helpen we graag mee om hierin te stappen te maken. Daarnaast zijn we betrokken bij ontwikkelingen van (semi-) autonome vaart en remote controlled shipping.”

### **WIE ZIJN MIGENA ZAGONJOLLI EN JOHAN BOON?**

Migena Zagonjoli werkt dertien jaar als onderzoeker bij Deltares, het onafhankelijke kennisinstituut voor toegepast onderzoek op het gebied van water en ondergrond. Zagonjoli richt zich op rivierenhydrodynamica en dan met name op de interactie tussen de rivier, scheepvaart en kunstwerken. Johan Boon is bij Deltares hoofd van de afdeling rivierkunde en binnenvaart. Hij werkt sinds 1990 voor het kennisinstituut, waarvan de laatste 6,5 jaar in de huidige functie.