

# Hoogtepuntenmagazine 2019

## Kenniscentrum Duurzame Havenstad

Acteren in de buitenwereld

Toekomstbestendig Assetmanagement

Gedreven door duurzaamheid

praktijkgericht **onderzoek**



HOGESCHOOL  
ROTTERDAM

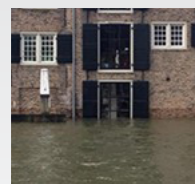
## Kenniscentra als vanzelfsprekende partner

Dit hoogtepuntmagazine heeft als thema 'acteren in de buitenwereld'. Kenniscentra van Hogeschool Rotterdam hebben een belangrijke rol in het verbinden van de hogeschool met de regio en met vraagstukken die relevant zijn voor de studenten die we opleiden. Bovendien hebben de kenniscentra de opdracht om praktijkgericht onderzoek te doen en voor ons is dat onderzoek naar erkende en beleefde vraagstukken in het werkveld. En dus maken we in ons werk voortdurend verbinding met dat werkveld. Hoe Kenniscentrum Duurzame HavenStad dat doet en met wie we dat ondermeer doen is de rode draad door dit magazine. Mijn beeld van ons contact in de buitenwereld is dat we er in slagen een goede verbinding te maken met de praktijk, maar dat daar nog wel ruimte is voor verbetering. We merken dat we nog niet altijd als vanzelfsprekende onderzoekspartner worden gezien. We hopen met dit magazine dat beeld wat meer te ontwikkelen.



**Liek Voorbij**

Directeur Kenniscentrum Duurzame HavenStad



### HIGH TECH DROGE VOETEN IN DE ROTTERDAMSE DELTA

Het huidige systeem van waterwerken, onderhoud en professionals is helaas niet lang meer volhoudbaar, waarmee de dreiging van het water opnieuw de kop opsteekt.



### MOVING@ROTTERDAM

Rotterdam is uniek omdat het een aantrekkelijke stad combineert met een wereldhaven. Met het huidige systeem en middelen komen de mobiliteit en bereikbaarheid echter zo in het gedrang dat die mooie havenstad misschien niet overeind blijft.



### NIEUWE BEDRIJVGHEID VOOR ROTTERDAM

Zowel de haven als de stad vormen een belangrijke basis voor het economisch potentieel van Rotterdam, maar dat potentieel moet wel ontwikkeld blijven en zich liefst ontwikkelen in de richting van een circulaire economie met moderne bedrijvigheid.



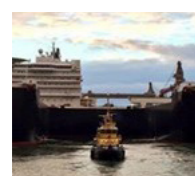
### OP WEG NAAR GROENE CHEMIE EN GROENE MATERIALEN

Rotterdam kent veel zware industrie, waaronder de chemische procesindustrie, die als gevolg van de lineaire economie materialen en producten oplevert die aan het eind van hun levenscyclus in toenemende mate voor maatschappelijke problemen zorgen.



### OPSCHAALBARE ENERGIENEUTRALE RENOVATIE

Om te voldoen aan de opgave om in 2050 een volledig energieneutrale gebouwde omgeving te hebben, moeten op geweldig grote schaal woningen worden aangepast. Voor weinig geld, in weinig tijd en toch nog aantrekkelijk voor alle betrokkenen.



### TECHNISCHE INNOVATIES VOOR EEN DUURZAME MARITIEME TOEKOMST

Veel van de bestaande technologie om circulariteit te bereiken, zijn minder geschikt voor toepassing in een maritieme omgeving. Toch zou het goed zijn als er flinke slagen in die richting worden gemaakt zodat ook de maritieme sector minder afhankelijk wordt van niet hernieuwbare grondstoffen en niet duurzaam opgewekte energie.

## Praktijkgericht Onderzoek Hogeschool Rotterdam

Praktijkgericht onderzoek is belangrijk voor Hogeschool Rotterdam om de verbinding met het onderwijs en de beroepspraktijk te maken. Dit versterkt het eindniveau van het bacheloronderwijs, doordat onderzoek en beroepspraktijk sterker en expliciet verankerd worden in alle curricula van de opleidingen. De verbinding tussen onderwijs en praktijkgericht onderzoek krijgt vorm in samenwerking tussen opleidingen, kenniscentra en centres of expertise. Zij schetsen samen met het werkveld een toekomstvisie van het betreffende werkveld (voor huidige en toekomstige professionals), die richting geeft aan de ontwikkeling van het onderwijs en aan de programmering van het onderzoek.

### Kenniscentra

Hogeschool Rotterdam focust haar praktijkgericht onderzoek op zes regionaal verankerde thema's, belegd in zes kenniscentra:

- Creating 010
- Business Innovation
- Duurzame HavenStad
- Talentontwikkeling
- Zorginnovatie
- Willem de Kooning Academy

## Lectoren Kenniscentrum Duurzame HavenStad



### Dr. Martine van den Boomen MBA

lector Assetmanagement  
([m.van.den.boomen@hr.nl](mailto:m.van.den.boomen@hr.nl))



### Dr. Hans van den Broek

lector Maritime Human Factors  
([j.van.den.broek@hr.nl](mailto:j.van.den.broek@hr.nl))



### Dr. Ron van Duin

lector Haven- en Stadslogistiek  
([j.h.r.van.duin@hr.nl](mailto:j.h.r.van.duin@hr.nl))



### Dr. Ir. Rutger de Graaf

lector Waterinnovatie  
([r.e.de.graaf@hr.nl](mailto:r.e.de.graaf@hr.nl))



### Dr. Ir. Marit van Lieshout

lector Energietransitie in de procesindustrie  
([m.van.lieshout@hr.nl](mailto:m.van.lieshout@hr.nl))



### Ir. Kees Machielse

lector Transitie van de haven  
([c.machielse@hr.nl](mailto:c.machielse@hr.nl))

### Dr. ir. Haico van Nunen

lector Duurzame Renovatie  
([h.van.nunen@hr.nl](mailto:h.van.nunen@hr.nl))



### Dr. ir. Gert-Joost Peek

lector Gebiedsontwikkeling en transitie management  
([g.peek@hr.nl](mailto:g.peek@hr.nl))



### Dr. drs. ir. Christoph Maria Ravesloot

lector Duurzaam Bouwproces met BIM  
([c.m.ravesloot@hr.nl](mailto:c.m.ravesloot@hr.nl))



### Ir. Frank Rieck

lector Smart e-Mobility  
([f.g.rieck@hr.nl](mailto:f.g.rieck@hr.nl))



### Dr. Peter Troxler

lector Revolutie van de maakindustrie  
([p.troxler@hr.nl](mailto:p.troxler@hr.nl))



### Dr. Gennady Oshovsky

lector Duurzame (Bio)Chemische Innovatie  
([g.v.oshovsky@hr.nl](mailto:g.v.oshovsky@hr.nl))



## Een 8 voor renoveren

Rotterdam telt zo'n 300.000 woningen. De ene helft daarvan is in bezit van woningcorporaties, de andere helft is particulier bezit. Weten dat de woningmarkt verantwoordelijk is voor circa 25 procent van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland, maakt duidelijk dat de woningvoorraad in de komende jaren duurzaam gerenoveerd moet worden. Denk dan bijvoorbeeld aan aardgasvrij maken, aansluiten op het warmtenet, isoleren en zonnepanelen. Haico van Nunen, lector Duurzame Renovatie, zorgt ervoor dat het renoveren van woningen een stevigere poot in het onderwijs van Hogeschool Rotterdam krijgt. Daarmee levert het hbo studenten af die niet alleen verstand hebben van nieuwbouw, maar zeker zoveel van renoveren.

"Dat is ook noodzakelijk," claimt Haico, "want renovatie is een grotere opgave dan nieuwbouw. En dat betekent dat veel van onze studenten te maken krijgen met renovatie." Om erachter te komen welke renovatiekennis nog in het curriculum gebracht moet worden, studenten in aanraking te laten komen met renovatie en aan de slag te laten gaan met een actuele praktijkvraag, zette Haico het project '8 voor de renovatie-expert' op.

### Opzet project

"Iedere woningcorporatie heeft een opgave met betrekking tot de energietransitie. Ik heb corporaties in de regio benaderd of zij een vraagstuk hadden waar ze hulp van een student bij konden gebruiken. Afgelopen jaar hebben we vijf afstudeerders kunnen koppelen aan Vestia, Woonstad Rotterdam, Staedion en Havensteder. Een zesde koppelden we aan gemeente Rotterdam, want die heeft een opgave om particuliere huisbezitters te verleiden om hun huis te verduurzamen," vertelt Haico. "Vier dagen per week studeerden de studenten af bij 'hun' organisatie. Iedere maandag kwamen zij naar het RDM Studenten-atelier om in de ochtend begeleid te worden door RDM Centre of Expertise bij het afstudeerproces. Dus plannen, samenwerken en onderling kennis uitwisselen waar het kan. De middag was voor bijspijkeren van inhoudelijke kennis, bijvoorbeeld hoe een corporatie de huurprijzen bepaalt. Zeer relevant om te weten hoeveel je wel of niet kunt investeren!"

### Baten voor woningcorporaties

Guido van de Wijgert is programmamanager duurzaamheid bij woningcorporatie Staedion in Den Haag. Afgelopen jaar begeleidde hij studente Madewi Sewnath bij haar afstudeeropdracht rondom de

haalbaarheid van het aardgasvrij maken van een specifiek woningcomplex. "Ik onderstreep dat we als corporaties een opgave hebben in de verduurzaming van het bestaande bezit. In Den Haag werken we daaraan door in een proeftuin ervaring op te doen met het aardgasvrij maken van wijken. Deze proeftuin is een samenwerking met meerdere partijen en onderdeel van een landelijke subsidieregeling. Het onderzoek van Madewi paste daarbinnen en gaf inzicht in hoe we een dergelijk traject kunnen aanpakken. Vooral de vorm waarin het hele project werd gegoten, sprak ons aan: het in gezamenlijkheid aan de slag gaan met een overkoepelend vraagstuk, de opzet van het studentenatelier en het delen van kennis."

### Vervolg

Na het individuele afstuderen van de studenten, volgde een gezamenlijke afronding met alle betrokkenen waar iedere student zijn opdracht presenteerde. Daarnaast is het project gevat in het magazine 'Energietransitie bij Woningcorporaties en Gemeenten'. Zowel Haico als Guido zijn positief over het project. Haico geeft aan: "Natuurlijk waren er verbeterpunten, maar die hebben we dit jaar direct opgepakt. Er studeren nu vijf studenten af op een renovatie-vraagstuk aan hand van scenario's." Guido vult aan: "Het was eerst wat aftasten, maar ik zie wel de meerwaarde die deze opzet te bieden heeft. Vandaar ook dat we dit jaar weer meedoen. Van mij een dikke 8 voor de '8 voor de renovatie-expert'!"

Lees het volledige rapport door de QR-code te scannen met uw smartphone.



# Uitdagingen van De Infiltrerende Stad

Lector Waterinnovatie, Rutger de Graaf, en docent bij de opleiding Watermanagement, Jonathan Lekkerkerk, durven wel te stellen dat het project De Infiltrerende Stad er één is met vele uitdagingen. Het project, dat in 2020 afgerond zal worden, wordt gefinancierd met een RAAK-MKB subsidie. Er zijn negen mkb-bedrijven, vier overheden en drie hogescholen bij betrokken. Dat betekent veel verschillende belangen en doelen. Maar ook het uitvoeren van het onderzoek brengt uitdagingen met zich mee.

Aanleiding voor het project is de verwachting dat er komende jaren flink meer regen gaat vallen die wateroverlast in de steden gaat veroorzaken. Steeds grotere oppervlakten zijn verhard en de capaciteit van het riool is beperkt. Nu zijn er al veel ondernemingen die waterdoorlatende bestrating ontwikkelen, maar daarover is onvoldoende bekend bij overheden. Bijvoorbeeld over de prestaties en over beheer en onderhoud. Daardoor zijn gemeenten huiverig om op grote schaal gebruik te maken van infiltrerende verharding. "Zonde," vindt Rutger, "want het kan heel goed ingezet worden om de stad klimaatbestendig te maken. Ons doel is dan ook om onzekerheden weg te nemen en het vertrouwen te laten groeien."

### In het projectmanagement

Rutger onderzoekt met zijn team innovatieve bestrating. Negen mkb'ers leverden hun producten die een plek kregen in de WaterStraat van The Green Village in Delft (Living Lab for Sustainable Innovation). "Door het onderzoek met drie verschillende hogescholen uit te voeren, hebben de mkb'ers onafhankelijke resultaten die zij als verkoopargument kunnen gebruiken. Daarnaast onderzoeken we niet alleen de technische kant, maar kijken we ook naar marktstrategie. Waarop baseert een gemeente zijn keuze voor een bepaald product? Wat zijn de maatschappelijke kosten en baten? Voor de ondernemers is dat interessante informatie," beredeneert Rutger de medewerking van bedrijven aan het onderzoek. Om de marktstrategie te onderzoeken wist de projectgroep drie gemeenten en een waterschap aan het project te verbinden. "Met zoveel stakeholders is het constant zoeken naar de balans tussen tegemoet komen aan wensen en de kwaliteit van het onderzoek borgen. Het laatste heeft natuurlijk onze prioriteit, maar je hebt al die partijen nodig om het onderzoek te kunnen doen. Dus probeer je met wensen voor bijvoorbeeld een extra meting op locatie wel rekening te houden," legt Jonathan uit.

### In de uitvoering

Jonathan begeleidt de PI-projecten waarin 3<sup>e</sup> jaars-studenten van diverse opleidingen deelnemen. "Onderzoek doen met studenten is best lastig. Om de resultaten namelijk bruikbaar te laten zijn voor het onderzoek, moeten metingen precies goed uitgevoerd worden. Dat lukt studenten niet altijd, omdat ze het nog moeten leren. Zelf voert Jonathan ook metingen uit en komt dan diverse uitdagingen tegen. "We moeten bijvoorbeeld in de WaterStraat in een paar weken tijd de vervuiling van tien jaar simuleren om te kunnen meten hoe producten na tien jaar vervuiling zullen presteren. We moeten dan creatief zijn om betrouwbare metingen te kunnen doen."

### In de toekomst

In het najaar wordt het project afgerond, maar de WaterStraat opbreken zal waarschijnlijk niet gebeuren. "Als we een uur bij elkaar gaan zitten, bedenken we ongetwijfeld iets leuks. Ik denk bijvoorbeeld aan de invloed van de infiltrerende verharding op waterkwaliteit. Wordt een regendruppel schoner als die door de voorziening is heengegaan? Je ziet, we zijn nooit klaar met onderzoek," concludeert Rutger.



## Nieuwe onderzoekslijnen

Om als kenniscentrum effectief te kunnen zijn is het belangrijk dat er eens in de zoveel tijd gekeken wordt naar de eigen strategie en naar de onderzoeksthema's in het bijzonder. Wij hanteren daarvoor een cyclus van vier jaar en hebben daarom recentelijk onze onderzoekslijnen geëvalueerd. Dit hebben we gedaan door contact te zoeken met diverse samenwerkingspartners uit de regio en



de trends en ontwikkelingen die zij zien mee te nemen in de afweging rond onze thema's. Verder hebben we met onze onderwijscollega's bekeken welke opgaven er in Rotterdam zijn als het gaat om de next professional die we op willen gaan opleiden. Op grond hiervan zijn we gekomen tot nieuwe onderzoeksthema's: Stad, Mobiliteit, Industrie, Water en Maritiem. Vanuit deze thema's gaan we de komende jaren werken en zullen we ons inzetten om onderzoek op te zetten waar zowel het onderwijs als de praktijk bij betrokken is en voordeel van heeft.

## Docent-onderzoeker van het jaar

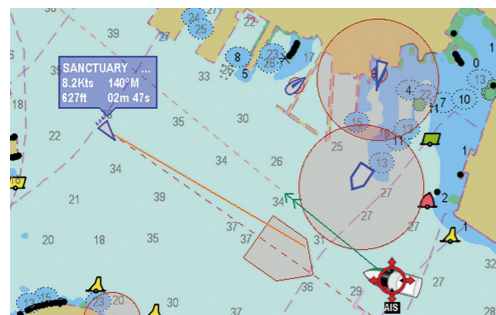
Tijdens de Dag van Praktijkgericht Onderzoek op 15 oktober is Brendon de Raad uitgeroepen tot 1 van de 5 docent-onderzoekers van het jaar! Met deze prijs wil Hogeschool Rotterdam, samen met de kenniscentra, haar waardering uitspreken voor hoe docentonderzoekers onderwijs en onderzoek met elkaar weten te verweven. Winnaars ontvangen naast een oorkonde en een plek op het podium een geldbedrag van €2500 dat zij kunnen besteden aan hun onderzoek.



Brendon onderzoekt hoe warmtepompen kunnen worden ingezet om CO<sub>2</sub> te besparen in de energie-intensieve industrie. Hij heeft hiervoor een promotievoucher ontvangen en wordt begeleid door lector Marit van Lieshout van het kenniscentrum, en door begeleiders van de TU Delft. Studenten van verschillende opleidingen worden hier volop bij betrokken in de minor Procestechologie en Energietransitie. Zij verzamelen data bij bedrijven en ontwikkelen nieuwe kennis voor de industrie, zowel wat betreft de techniek als de benodigde business cases. Deze manier van werken laat heel mooi zien hoe onderzoek en onderwijs elkaar kunnen versterken.

## Op weg naar data-uitwisseling tussen schepen

In de haven van Rotterdam zijn er ambities om steeds meer te sturen richting slimme systemen. Daarvoor moet er open data-uitwisseling tussen schepen en havensystemen plaatsvinden. Vanaf midden 2002 is een begin wordt gemaakt met de invoering van het Automatic Identification System (AIS). AIS heeft als doel schepen op een automatische manier te identificeren, maar kan ook breder gebruikt worden voor gegevensuitwisseling met o.a. VTS (Vessel Traffic Service) posten, bijvoorbeeld met informatie over de lading die wordt vervoerd door een schip dat een sector binnenvaart.



Dit systeem is slechts verplicht voor bepaalde type schepen. Uit de praktijk blijkt dat AIS matig tot slecht wordt gebruikt en gevuld met data, waardoor de potentie voor data sharing niet ten volle wordt benut. En als dit tamelijk onschuldige en eenvoudige systeem al niet goed wordt gebruikt is dat een negatieve indicator voor een ingewikkelder systeem dat meer sturing en planning toestaat. Dit was reden voor het Havenbedrijf Rotterdam om het kenniscentrum te vragen onderzoek te doen naar de redenen van schippers en rederijen om dit systeem wel of niet te gebruiken om inzicht te krijgen in de culturele en persoonlijke motivatie die daar onder ligt en wat er aan te doen zou zijn.

## Sensoronderzoek voor Milieu en Veiligheid in Rotterdam

Rotterdam is een wereldstad met het grootste haven- en industriecomplex van Europa. De regio kent ook een aanzienlijke milieubelasting. Om deze problematiek aan te pakken is er real time informatie nodig over milieudreigingen in de regio. Dat kan gerealiseerd worden met behulp van (een groot netwerk van) sensoren. Daarom wordt er bij het lectoraat Duurzame (Bio)Chemische Innovatie door lector Gennady Oshovsky veelzijdig onderzoek gedaan naar sensoren en detectiesystemen om (bio)chemische dreigingen snel en betrouwbaar te kunnen detecteren.

Het ontwikkelen en testen van sensoren wordt uitgevoerd in samenwerking met de opleidingen Chemie, Elektrotechniek, BML, Werktuigbouwkunde en Technische Informatica. Er worden nieuwe slimme materialen ontwikkeld (met Hens Hijnen en Roeland Jansen) en er worden e-nose sensorarray systemen gebouwd (met Erdal Korkmaz). We testen sensoren zowel in laboratoria als erbuiten, bijvoorbeeld in de Nieuwe Maas, waar we veel te maken hebben met interfererende stoffen en aangroei op sensoren. Het belangrijkste doel bij de sensorprojecten is het snel detecteren en voorkomen van illegale lozingen van drugslabsafval, landbouw- en industriële chemicaliën. Op deze manier dragen we bij aan een veilige en leefbare omgeving in de regio.



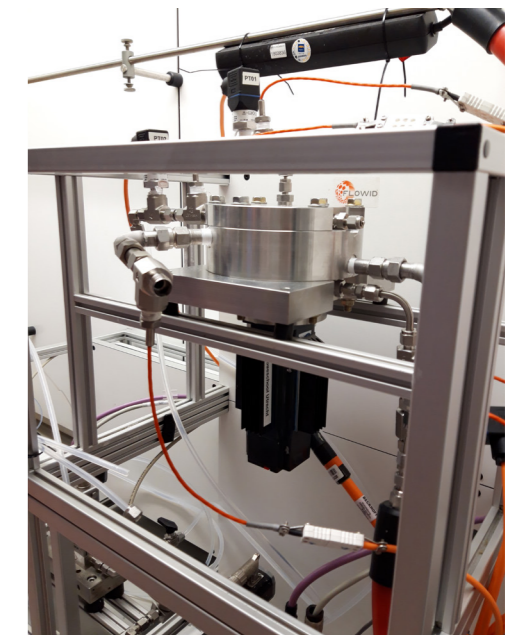
## Flow Chemie & Virtual Prototyping

Eén van de speerpunten van de energietransitie in de procesindustrie is de ontwikkeling van inherent zuinige processen. Een manier om tot inherent zuinige processen te komen is door reactoren zo te ontwerpen dat ze de gewenste component zuiverder produceren waardoor er minder energie-intensieve scheidingsprocessen nodig zijn om het product op specificatie te brengen. De spinning disc reactor is speciaal ontwikkeld om voor ideale reactieomstandigheden te kunnen zorgen voor iedere molecuul en daardoor sneller de juiste producten in de gewenste zuiverheid te kunnen produceren.

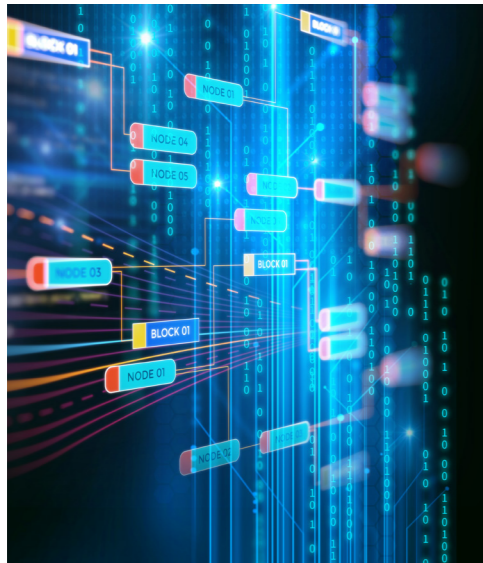
Echter hierdoor is de spinning disc zo afwijkend van de bestaande apparatuur dat bestaande reactoren niet zomaar vervangen kunnen worden door een spinning disc reactor zonder grootschalige aanpassingen aan de fabriek. Een belangrijke reden waarom deze spinning disc reactor nog niet op grote schaal wordt toegepast in de industrie is daarom de kapitaalintensieve aard van de chemische industrie, waardoor de sector zo lang mogelijk wil produceren met bestaande installaties.

Maar de technologie is ook nog vrij onbekend. Dit komt enerzijds doordat de kennis om aan deze technologie te rekenen beperkt is tot een paar super experts. Er zijn nog geen tools ontwikkeld die process engineers in staat stellen om zelfstandig de geschiktheid van de spinning disc voor een specifiek proces aan te tonen. Laat staan om een business case door te rekenen.

Daarom werkt Kenniscentrum Duurzame Havenstad aan de ontwikkeling van deze tools waardoor zowel onze studenten als process engineers kennis kunnen maken met de (on)mogelijkheden van deze technologie.



## Blockchain en de effecten op mkb in de keten



Lector Ron van Duin leidt een onderzoeksproject rondom blockchain. Samen met Hogeschool Windesheim en praktijkpartners wordt bestudeerd hoe mkb'ers kunnen vaststellen wat de kansen en bedreigingen zijn van een blockchain toepassing op hun positie in de keten. Speciale aandacht is er voor hoe blockchaintoepassingen de onderlinge relaties tussen ketenpartners kunnen beïnvloeden. Het doel is om tot quickscans te komen die mkb'ers kunnen inzetten om kansen van een blockchain toepassing in de keten te identificeren, te ontwikkelen en te benutten.

De quickscan methode wordt ontwikkeld aan de hand van afstudeerprojecten bij de diverse betrokken bedrijven. Vanuit de theorie is bekend welke methoden en technieken inzicht in de voor- en nadelen van blockchain kunnen geven. Door de empirie van de afstudeerscripties te gebruiken, kunnen we beter vaststellen welke methoden en technieken ook werkelijk opgenomen moeten worden in de quickscan methoden. Dit project wordt gefinancierd door een SIA Raak MKB subsidie en Interreg.

## Blockchain en MKB in Rusland

Docentonderzoeker Klara Paardenkooper en MSc student Arsenii Sevchuk zijn beide werkzaam op het project Blockstart. Zij hebben de voorlopige resultaten van dit onderzoek gepresenteerd op de internationale conferentie on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure in St.Petersburg, Rusland. Hun papers, samen met die van MSc student Quentin Schilz werden gepubliceerd in de conference proceedings in de vorm van een tijdschrift.



De bijdrage van Klara Paardenkooper bevatte de resultaten van het vooronderzoek, de analyse van 70 user cases of blockchain, en was getiteld: *Creating value for Small and Medium Enterprises with the logistic applications of blockchain*. De paper van Arsenii Sevchuk betrof een samenvatting van zijn onderzoek over traceerbaarheid van de ananas-keten: *Traceability technology: fruits and vegetables trader case study*. Quentin Schilz heeft zijn literatuuronderzoek gepubliceerd over de juridische voorwaarden van de elektronische Bill of lading, getiteld: *Legal compliance of the electronic Bill of Lading*. De conferentie was aanleiding voor verdere samenwerking met de organiserende Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University.

Voor meer informatie over het project, scan de QR-code met uw smartphone.



# Monitor als houvast in gebiedsontwikkeling

Het ontwikkelen van gebieden is geen kwestie van copy-paste. Dat lijkt voor de hand liggend en toch is dat min of meer lange tijd wel zo gedaan. Vroeger stuurden we gebiedsontwikkeling aan vanuit een eindbeeld. Maar in tijden van grote verandering of transitie werkt dat niet en hebben we andere sturingsmiddelen nodig. Lector Gebiedsontwikkeling en Transitie management, Gert-Joost Peek, en onderzoeker Kees Stam doen onderzoek naar hoe gebiedsontwikkeling werkt in het Rotterdam Makers District. Het perfecte onderzoeksterrein met twee gebieden die dezelfde doelstellingen hebben, maar zo anders zijn. De transformatie van het kleinere RDM kon uitstekend projectmatig aangepakt worden met een helder eindbeeld. Voor het veel grotere M4H koos men voor ambities, gevat in een Ruimtelijk Raamwerk dat als leidraad fungeert.

De verklaring van Gert-Joost is simpel: "Je wilt geen dichtgetimmerd plan voor een transformatie die wel twintig tot dertig jaar gaat duren. Tenslotte weet niemand waar over vijf jaar de behoefte ligt. Deze transformatie kun je zien als één groot leerproces." Als programmamanager Rotterdam Makers District is Isabelle Vries opdrachtgever voor de visie en strategie namens de Gemeente Rotterdam en Haven-bedrijf Rotterdam. Zij vult aan: "De herontwikkeling van dit gebied - zo groot als de Rotterdamse binnenstad - is uniek. De havenbedrijven blijven opereren terwijl we nieuwe functies aan het gebied toevoegen. Bij deze langdurige transformatie waar veel inspanning en geld in gaat zitten, is het van belang dat we inzichtelijk krijgen of doelen en ambities bereikt worden en waarop we moeten bijsturen." Kortom, er is behoefte aan een instrument dat houvast kan geven.

### Monitor 'M4H in cijfers'

Dit wordt gevonden in de monitor 'M4H in cijfers' die gehoor geeft aan de vraag van het programmabureau. Maar die ook bijdraagt aan het bredere onderzoek vanuit het Kenniscentrum Duurzame Havenstad naar hoe gebiedsontwikkeling gaat en hoe je daarin kunt leren. Kees werkte er de afgelopen maanden aan: "De doelstellingen die voor Rotterdam Makers District bepaald zijn, waren het uitgangspunt. We hebben die uitgesplitst naar verschillende thema's voor M4H, omdat ze zo breed en abstract zijn. Vervolgens lichtten we voor de monitor 2019 het thema Bedrijvigheid en werkgelegenheid uit. Ieder jaar breiden we de monitor uit met extra thema's en zo krijgen we gaandeweg inzicht over de volle breedte." Isabelle is tevreden: "Als er vastgoed verdwijnt of gebouwd wordt, zie je dat. Maar of er werkgelegenheid gecreëerd is, moet je echt onderzoeken. Kees kan als onderzoeker op verantwoorde wijze data verzamelen en analyseren. De samenwerking met de hogeschool betekent voor ons consistentie en dat is ook wat dit langlopende project nodig heeft."

### Basisinstrument

Voor Gert-Joost is de monitor ook vanuit het perspectief van leren interessant: "Ik denk dat we wel kunnen stellen dat de monitor een basisinstrument is in de visie dat gebiedsontwikkeling een leerproces is. Want je zult er op een andere manier achter moeten komen hoe je ervoor staat. Hoe kun je anders lering trekken uit je eigen voortgang en weten of je op de goede weg bent? Het werkveld is alleen nog niet gewend om daar zo naar te kijken en monitoring zo te gebruiken. Maar daar gaan wij de komende jaren verandering in brengen. Deze monitor wordt toonaangevend."

### Nieuwsgierig naar de monitor 'M4H in cijfers'?

Via [m4hrotterdam.nl/nieuws/m4h-in-cijfers-monitor-2019](https://m4hrotterdam.nl/nieuws/m4h-in-cijfers-monitor-2019) leest u de samenvatting van de monitor. De uitgebreide toelichting vindt u via [m4hrotterdam.nl/publicaties/](https://m4hrotterdam.nl/publicaties/)

Of bekijk de animatie door de QR-code hiernaast te scannen met uw smartphone.



## De waarde en kracht van lectorenplatforms

Vanaf 2017 bestaan de lectorenplatforms. Regieorgaan SIA zocht een manier om de samenwerking tussen lectoren te stimuleren. Goed luisteren naar wat de lectoren daarvoor nodig hadden, resulteerde in deze samenwerkingsverbanden. SIA financiert de opstart en werkt samen met de platforms. Inmiddels zijn er twintig lectorenplatforms. Lectoren Kees Machielse en Christoph Maria Ravesloot zijn deelnemers van het eerste uur en erg enthousiast over de platforms.

Kees Machielse, lector Transitie van de Haven, is lid van Platform Logistieke Toepassingen In Maatschappelijke Opgaven (LOGITIMO). "Wij waren een van de eerste platforms en zijn gestart in februari 2017. Wij richten ons op onderzoek naar de wijze waarop logistiek een bijdrage kan leveren aan belangrijke maatschappelijke uitdagingen, zoals verminderen van (voedsel)verspilling, verstedelijking en bereikbaarheid en circulaire economie."

Christoph Maria Ravesloot, lector Duurzaam Bouwproces met BIM, is lid van vier platforms: Smart Cities & Citizens, Urban Energy, Circulaire Economie en Lectorenplatform EnergieVoorziening in Evenwicht (LEVE). "Deze platforms raken allemaal het onderwerp waar ik me mee bezig houd: het versnellen van de verduurzaming van de bouwindustrie. Er is inderdaad overlap, maar ieder platform heeft z'n eigen focus en ze kunnen elkaar ook goed aanvullen. Zo stemmen LEVE en Urban Energy de onderzoeksprogramma's op elkaar af en ook tussen andere platforms is overleg."

### Wat haal je eruit?

Christoph steekt van wal: "Voor mij is het netwerk belangrijk. Wie kan ik waarvoor benaderen? Dat kan inhoudelijk zijn. Heeft iemand bepaalde vraagstukken al uitgezocht of is daarmee bezig? Maar de platforms zijn ook een goede basis om met meer focus en massa bij te dragen aan nationale en internationale onderzoeksprogrammering, de NWA en topsectoren. Op deze manier georganiseerd hebben we meer slagkracht dan ieder apart. Daarnaast worden we ook gevraagd om aan te sluiten bij 21st century skills en competentievraagstukken van het onderwijs. Dat vind ik als lector ook interessant. Per slot van rekening genereer ik kennis voor het werkveld én het curriculum." Kees vult aan: "Het vergroot je blikveld. In LOGITIMO nemen namelijk niet alleen lectoren in de logistiek deel, maar ook een lector die

zich bezig houdt met informatiestromen en een die vanuit juridisch oogpunt meekijkt. Bovendien zijn voor mij ook de mogelijkheden om nieuwe trajecten op te starten, belangrijk. De lijnen voor samenwerkingen, subsidieaanvragen en onderzoekstrajecten zijn zoveel korter."

### Resultaten

Kees vervolgt: "Een onderzoek dat we nu relatief makkelijk konden opstarten, is een onderzoek naar duurzaamheid binnen logistieke bedrijven. We gaan jaarlijks zo'n 1000 bedrijven enquêteren. Uit die gegevens kunnen we afleiden hoe snel of langzaam de sector verduurzaamt, welke verbeterlagen gemaakt worden en of er bepaalde patronen te zien zijn. Dit onderzoek doen we in samenwerking met meerdere hogescholen die hun minoren ervoor inzetten. Dankzij het platform hebben we direct capaciteit en invloed."

Christoph Maria beaamt dat het netwerk en kennis daarbinnen zeer waardevol zijn. "Ik ben bezig met een onderzoeksvoorstel in opbouw voor een GIS-BIM-koppeling. Ter verkenning organiseerde ik een bijeenkomst waarvoor ik de platforms LEVE, Urban Energy en Circulair Ondernemen uitnodigde. Samen met leden van een consortium van de gemeente Rotterdam, genereerde ruim dertig betrokken vakgenoten de praktijkvragen waar dit onderzoek over moet gaan. Iedereen is meteen op de hoogte van wat er speelt en een en ander is direct afgestemd."

### Toekomst

Dat de platforms een succes zijn, blijkt wel uit het feit dat veel platforms – na de eerste twee jaar subsidie – zijn doorgestart. Dat SIA nog eens twee jaar financiert, geeft aan dat ook zij tevreden zijn. LOGITIMO is zelfs al bezig met hoe het platform in stand gehouden kan worden zonder subsidie. "Het toont aan dat er goede wil is en kansen zijn," besluit een enthousiaste Kees.

## Onderzoek voor toekomstbestendig assetmanagement

Er ligt een mooie taak voor lector Assetmanagement, Martine van den Boomen. Met haar ruime ervaring in onderzoek, advies en onderwijs op het gebied van assetmanagement van infrastructuur en installaties, weet zij dat het werkveld staat te springen om kennis en kunde in dit vakgebied. Infrastructuur is voor Rotterdam als tweede grootste stad van Nederland en met de grootste haven van Europa, enorm belangrijk. Het functioneren van de stad, de regio en de samenleving hangt er nauw mee samen.

"Dat het werkveld zo 'eager' is, is niet zo gek," verklaart Martine. "De wederopbouw in de regio Rotterdam na WOII heeft als gevolg dat veel infrastructuur nu toe is aan onderhoud en vervanging. Maar dat kan niet allemaal tegelijk. Het zou chaos opleveren als de gemeente bijvoorbeeld gelijktijdig alle bruggen aanpakt en buiten gebruik stelt. Goed assetmanagement vraagt dus niet alleen om te kijken naar het object zelf, maar naar alle objecten ten opzichte van elkaar. Ook vraagt het goede planning en kijken naar de slimste aanpak. Het zijn optimalisatievraagstukken, zoekend naar een balans tussen prestatie, risico en kosten. Daarnaast hebben de ontwikkelingen rondom klimaatverandering, de energietransitie, circulaire samenleving en informatietechnologie impact op onderhoud, beheer en vervanging. Denk bijvoorbeeld aan het vastlopen van beweegbare bruggen omdat het heter wordt of versterking van waterkeringen doordat waterstanden stijgen. Door al die onzekerheden moet toekomstige infrastructuur robuust, veerkrachtig en adaptief zijn. Dat is een nieuwe manier van denken en de markt wil studenten die hiermee uit de voeten kunnen."

### Verbinding

Sinds oktober is Martine aan Kenniscentrum Duurzame Havenstad verbonden. Binnen de hogeschool blijkt assetmanagement in de curricula van verschillende opleidingen verweven te zijn. "Ik ben bezig om een goed overzicht te krijgen en achter de onderzoeksbehoeften te komen. Maar door het werkveld word ik al benaderd met geweldige onderzoeksvragen. Zo wil een waterschap de afvalwaterketen integraal en duurzaam optimaliseren en vraagt Rijkswaterstaat om mee denken over de gevolgen van klimaatverandering voor waterkeringen. Ook interessant is de vraag over gefaseerde transitie van de haven, stapsgewijs investeren en zo flexibel blijven om toekomstige ontwikkeling uit te nutten. Wat deze vraagstukken gemeen hebben, is dat ze niet bij één opleiding kunnen worden belegd.

Dit betekent dus dat we ze overkoepelend en multidisciplinair moeten aanpakken. Ik zie het als mijn taak om alle initiatieven aan elkaar te knopen en met elkaar te verbinden."

### Praktijkgericht aan de slag

Dijkmonitoring is het eerste onderwerp waar Martine mee aan de slag gaat. Zij zocht aansluiting bij het RDM Centre of Expertise (CoE) die een Leernetwerk Dijkmonitoring faciliteert waarin stakeholders en onderwijs samenkomen. Als lector initieert Martine in dit netwerk nu praktijkgericht onderzoek om situatie-afhankelijk tot een meetplan voor monitoring te komen en een vertaalslag te maken naar betrouwbaarheidsgestuurd onderhoud, beheer en versterkingsmaatregelen voor dijken. Praktijk, onderwijs en onderzoek gaan hier hand in hand.

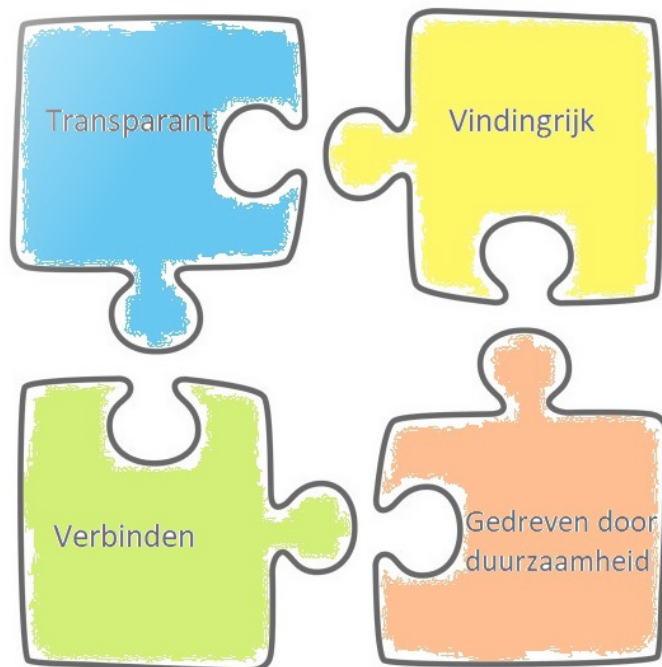
Verder heeft Martine onderzoeksthema's benoemd die ze met docenten en studenten wil gaan toepassen op concrete assets. "Integrale besluitvorming, besluitvorming onder onzekerheid, predictief onderhoud, big data en circulair assetmanagement zijn onderwerpen van de toekomst. Graag zou ik met docenten en studenten van de hogeschool kijken of onderliggende methoden kunnen worden toegepast op de Maeslantkering. Dat is een mooi project in deze omgeving, want alle aspecten zitten erin. Maar in de regio zijn ook genoeg bruggen, wegen, dijken, installaties en noem maar op. Ik zie legio mogelijkheden voor de komende jaren!"



# Gedreven door duurzaamheid

Kenniscentrum Duurzame HavenStad doet praktijkgericht onderzoek en ontwikkelt daarmee kennis, inzichten en oplossingen voor de transitie van Rotterdam naar een duurzame, veerkrachtige havenstad. Dat wij dit doen zouden we graag beter bekend maken zodat we vaker worden gezien als onderzoekspartner voor de praktijk. Uit een communicatieonderzoek dat we hebben laten doen kwam naar voren dat de medewerkers van Kenniscentrum Duurzame HavenStad allemaal op hun eigen manier enorm gedreven zijn door duurzaamheid.

Deze kernwaarde is zo sterk als gemeente deler voor alle lectoren en onderzoekers dat we hebben besloten om onze communicatie rond die kernwaarde op te bouwen. Vandaar dat er recent meerdere filmpjes online geplaatst zijn die hier invulling aan geven. In deze filmpjes leggen de lectoren uit hoe zij persoonlijk worden gedreven door duurzaamheid en hoe hen dat beïnvloed in hun werk. We hopen dat dit praktijkpartners inspireert om contact op te nemen om samen te werken in praktijkgericht onderzoek.



## Contactgegevens

### BEZOEKADRES

Heijplaatstraat 23  
3089 JB Rotterdam  
Het secretariaat bevindt zich op de 1<sup>e</sup> etage.

### POSTADRES

Hogeschool Rotterdam  
Kenniscentrum Duurzame HavenStad  
Postbus 25035  
3001 HA Rotterdam

**T** (010) 794 4854

**E** [duurzamehavenstad@hr.nl](mailto:duurzamehavenstad@hr.nl)

**W** [www.hr.nl/duurzamehavenstad](http://www.hr.nl/duurzamehavenstad)

 [KCduurzamehavenstad](https://twitter.com/KCduurzamehavenstad)

Het secretariaat is bereikbaar op werkdagen van 09:00 tot 17:00 uur.

## Colofon

Kenniscentrum Duurzame HavenStad, Hogeschool Rotterdam 2019

Tekst: Liek Voorbij, Anne-Marieke Lokhorst en Cindy Koelman van Doornik

Beeld: Lectoren

Vormgeving: Canon | The Creative Hub, Hogeschool Rotterdam

**overtref jezelf**

