

Een algoritme dat de watersector bindt

Het algoritme AquaVest dat investeringsbeslissingen in de waterketen ondersteunt is Water Innovator of the Year 2020 geworden. De vakjury was onder de indruk van de holistische benadering van Frontier Ventures, dat AquaVest ontwikkelde. Behalve kostenbesparingen tot twintig procent, geeft de software ook inzicht in wie, wanneer, hoeveel zou moeten investeren. Dat is een goede basis voor meer samenwerking in de waterketen.

Foto: Eric de Vries

De ervaring van Duska Disselhoff van Frontier Ventures met complexe systemen zoals de waterketen stond aan de basis van het algoritme dat ze AquaVest noemde.

'Om de waterzekerheid ook in de toekomst te borgen, zullen de publieke en private partijen nu al moeten nadenken over noodzakelijke investeringen in het watersysteem', zegt Disselhoff. 'Grote uitdaging daarbij is dat het systeem op microniveau al complex kan zijn, laat staan dat ze het overzicht op gebiedsniveau hebben. Het algoritme dat wij ontwikkelden kan dat overzicht wel bieden en houdt rekening met zowel economische als ecologische belangen.'

Testcase Inmiddels heeft Frontier Ventures een partij gevonden die het algoritme wil testen in de praktijk. Disselhoff: 'Het gebruik van algoritmes voor complexe systemen is op zich niet nieuw. Ons algoritme heeft zich al bewezen in de olie- en gasmarkt. Voor de waterketen is deze aanpak echter nieuw. Waterschap De Dommel, Brabant Water en de Provincie Noord Brabant zagen de meerwaarde van AquaVest en we zijn nu bezig om zo veel mogelijk data bij elkaar te brengen om er waardevolle informatie uit te kunnen destilleren.'

István Koller is strategisch omgevingsmanager industrie bij Waterschap De Dommel. 'In Brabant hebben we vooral zandgronden. Hoewel de laatste tijd weer veel regen is gevallen, houdt de ondergrond dit niet lang vast. Bij een droge zomer hebben we dan ook nog steeds te maken met waterstress. Als gevolg daarvan neemt de beschikbaarheid van grondwater af. Dat betekent dat bedrijven, landbouw en natuur met elkaar wedijveren om schaarse zoetwaterbronnen. En dat terwijl we ook alternatieve waterbronnen beschikbaar hebben. Zo bedrijven we zelf een rioolwaterzuiveringsinstallatie waarvan we het effluent eventueel kunnen inzetten als gietwater. Maar ook de afvalwaterzuiveringsinstallatie die Engie beheert voor Fuji, IFF, Coca Cola en Agristo kan een alternatieve bron zijn van zoetwater. Genoemde bedrijven gebruiken bijna allemaal grondwater voor hun productieprocessen. Als we de waterketen kunnen verlengen of zelfs sluiten, kan

dat de stress verlichten. Maar dat vraagt wel om afstemming tussen alle stakeholders. Samen met de Provincie Noord Brabant besloten we dan ook te investeren in een pilot waar we AquaVest inzetten als beslismodel.'

Waterschaarste De casus van waterschap De Dommel leent zich goed voor een pilot omdat zowel de industriële gebruikers als de RWZI en AWZI zich binnen een gebied van twintig bij twintig kilometer bevinden. Koller: 'In dit gebied hebben we ook nog landbouwactiviteiten en een natuurgebied. Dat maakt het model alweer complexer, maar de pilot geeft wel een mooie doorsnee van de watergebruikers in ons verzorgingsgebied.'

Naast een geografische afbakening, moesten ook grenzen worden gesteld aan de reikwijdte van het model. 'Water staat niet op zichzelf', zegt Koller. Als je een tertiaire behandeling voor afvalwater inricht, kost dat bijvoorbeeld ook energie. We kozen er bewust voor om energie buiten de scope te laten, maar de CO₂-voetafdruk nemen we wel mee. Net als de investerings- en exploitatiekosten. We willen tenslotte een basis hebben voor overleg over wie welke investeringen wanneer zou kunnen uitvoeren. Daarbij hanteren we de stelregel dat degene die profiteert ook betaalt, maar dat is in de complexe waterketen niet altijd even duidelijk. We beginnen dan ook met het in kaart brengen van de waterstromen, waterbronnen en leidingen. Als we weten hoeveel water wordt geloosd en wat de kwaliteit daarvan is, kunnen we gefundeerd met elkaar overleggen of en waar we dat water willen inzetten.'

Waterkwaliteit Waterschaarste is niet de enige reden dat waterschap De Dommel de waterketen onder de loep neemt. Koller: 'De bevolkingsgroei en vergrijzing brengt heel wat uitdagingen met zich mee. Zo komen steeds meer hormoonverstorende stoffen, microplastics, nutriënten of bijvoorbeeld medicijnresten in het watersysteem. Om burgers en natuur te beschermen, worden de lozingsnormen steeds strenger. Het zou dan ook best kunnen dat we in de toekomst extra investeringen

moeten doen om binnen de normen te blijven. Het is de kunst om dat tegen de laagste total cost of ownership te doen. Als we toch een vierde trap in de zuivering moeten toevoegen om medicijnresten te verwijderen, is het misschien interessant om dat water als industrie-water in te zetten. Uiteindelijk betaalt de burger de kosten voor het zuiveren van afvalwater. Dus als we afvalwaterzuivering kunnen combineren met het leveren van toegevoegde waarde voor de industrie profiteert iedereen daarvan. We hebben wel een model nodig dat die kosten en opbrengsten in de tijd inzichtelijk maakt.'

Scenario's Inmiddels zijn de betrokkenen bezig met het invoeren van de data. Koller: 'We verzamelen de data van boekjaar 2019 en zorgen ervoor dat we allemaal dezelfde maatvoeringen gebruiken. Alleen dat overleg is al verhelderend. Je merkt toch dat ook binnen de eigen organisaties nog veel verkokering is. Omdat we zowel over beschikbaarheid en kwaliteit van water als over economische belangen spreken, moeten verschillende afdelingen met cijfers komen. Op die manier bouwen we aan een model dat we nog heel lang kunnen inzetten.'

Als alles meezit zou het model medio juni gevuld moeten zijn. 'Op dat moment wordt het redelijk eenvoudig om scenario's uit te werken', zegt Koller. 'We kunnen bijvoorbeeld kijken wat er gebeurt als de periodes van droogte doorzetten of zich uitbreiden. Maar we kunnen ook het effect doorrekenen van een verhoging van de lozingskosten. Er zijn heel veel knoppen te bedenken die invloed hebben op het watergebruik en de kosten ervan. Door objectief naar de cijfers te kijken maak je beslissingen op rationele grond in plaats van op gevoel. We hopen dan ook dat we hiermee de dialoog kunnen starten binnen de waterketen. Nu beperken we het model nog tot de industrie, het waterschap, de provincie en het drinkwaterbedrijf, maar als landbouworganisaties of bijvoorbeeld netwerkbedrijven zich willen aansluiten, is dat redelijk eenvoudig in te passen. Hoe meer inzicht we krijgen in de individuele schakels, hoe efficiënter we de keten kunnen inrichten.' ●