

KRW-doelen behalen

De Dommel doet het

Hoe kun je meetgegevens van ecologie en waterkwaliteit gebruiken om het effect van je maatregelen te evalueren én voorspellen? Waterschap De Dommel ontwikkelde betrouwbare analysetools en modellen die snel inzicht geven in het effect van keuzes. Hieronder leest u meer over de data- en trendanalyse en over de manier waarop de effecten van maatregelen voorspeld kunnen worden.

DOOR LAURA VAN DER BURGT

Wat een diepe duik in data kan opleveren

Waterschap De Dommel besloot eind vorig jaar zijn inspanningen eens kritisch onder de loep te nemen: wat is nou precies het effect van alle maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren? Om een onderbouwd antwoord op die vraag te kunnen geven, nam het waterschap een diepe duik in een enorme hoeveelheid data. Het was de moeite meer dan waard.

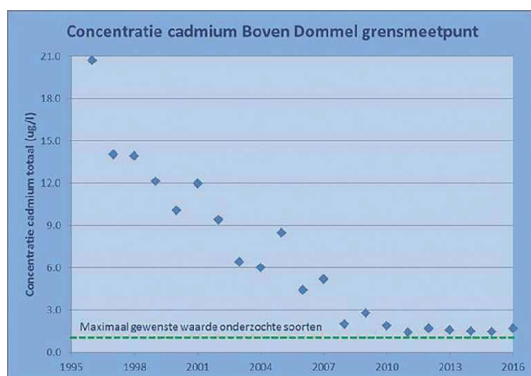
“Als je erin slaagt je meetgegevens goed te doorgronden, kun je veel leren over het effect van je maatregelen”, weet adviseur ecologie Ineke Barten inmiddels. Ze werkte mee aan een analyse van een aantal belangrijke data en trends op het gebied van ecologie en waterkwaliteit. “We zetten alle monitoringsdata over macrofauna, planten en chemie vanaf 2003 op een rij en legden ze langs de KRW-meetlat. Daarna vergeleken we ze met allerlei kenmerken van de wateren,



Beekjuffers leven er nog altijd niet.

zoals de inrichting, stroomsnelheid en manier van onderhoud. Deze gegevens hadden we al eerder verzameld, voor een analyse vanuit de Handreiking Ontwikkeling Waterlopen (HOW). Nu weten we per beek precies hoe we ervoor staan.”

van alle locaties in de beken een positieve trend vertoont. De rest is stabiel, maar laat op deelmaatlatniveau al wel verbetering zien. “De doelen worden nog nergens gehaald, maar gelukkig staan er nog veel maatregelen op de planning.”



Cadmiumconcentraties bij grensmeetpunten Boven Dommel

Doelen niet behaald

Aquatisch ecooloog Niels Evers van Royal HaskoningDHV dook op verzoek van De Dommel in de databases. “Mijn overzichten in Excel werden al snel te ingewikkeld. Daarom ontwikkelden we een aantal tools die gegevens uit verschillende databestanden aan elkaar koppelen. Nu hebben we een integraal beeld.” Niels constateerde dat de ecologische waterkwaliteit op een kwart

Cadmium moet omlaag

Dankzij de analyse ontdekten ze bij De Dommel dat de aanwezigheid van cadmium sterk bepalend is voor de macrofauna in een beek. “Dertig jaar geleden kwamen er bij de grens met België nog concentraties voor van meer dan 10 microgram per liter. Door strengere Europese regels en nieuwe lozingsafspraken liggen die nu op circa microgram per liter”, legt Barten uit. “Dat blijft te hoog voor vlokreeften en beekjuffers,

want die leven er nog altijd niet. Vlakbij de rwzi in Eindhoven is de gewenste vlokreeft sinds 2011 wél weer aanwezig, daar ligt de concentratie ruim onder 1,0 microgram per liter. Om deze positieve soorten ook verder bovenstrooms terug te laten keren, moet de hoeveelheid cadmium dus nog verder omlaag.”

Rwzi boosdoener

Ook over de effecten van ammonium is nu meer bekend. “De rwzi is de boosdoener, bij giftige concentraties sterft er veel kwetsbare macrofauna. Vandaar dus dat de sterke zoetwaterpissebed hier nog wel voorkomt en de gewenste vlokreeften en beekjuffers niet”, zegt Barten. “Als we onze doelen voor 2027 willen behalen, moeten we dus iets aan de rwzi doen. Met het traject Kallisto werken we hier al aan, ons project bevestigt de daar gestelde grenswaarden en relateert ze aan de KRW-doelen. Zo onderbouwen we maatregelen op de rwzi.”

Voor De Dommel waren de analyses waardevol genoeg om nog een stapje verder te gaan: “Als je met al die data de effecten van maatregelen kunt voorspellen, weet je dus precies hoe je je geld het slimst uitgeeft”, zegt Ineke Barten. “Daarom hebben we de landelijke KRW-Verkenner verbeterd en aangevuld met regionale informatie. Het resultaat mag er zijn.”

Wat is de HOW?

De Handreiking Ontwikkeling Waterlopen (HOW) is in 2012 opgesteld door de waterbeheerders in het stroomgebied van de Maas. De HOW ondersteunt projectleiders, adviseurs ecologie en hydrologie en planvormers van waterschappen bij de uitvoering van beek- en kreekherstelprojecten, door criteria te formuleren voor ontwerp, inrichting en beheer. Met HOW kunnen de KRW-doelen en provinciale doelen worden vertaald in concrete plannen.

Laat die glazen bol maar zitten



De rwzi is de boosdoener

Zou het niet mooi zijn als je tevoren kon voorspellen wat het effect was van een nutriëntenreductie in de rwzi op de waterkwaliteit in je beek? En dat je dat ook nog eens binnen een paar minuten en zonder enorme investeringen? Bij waterschap De Dommel kan het. Daar pasten ze de landelijke KRW-Verkenner aan op de regionale situatie. Het resultaat is een zeer fijnmazig model dat supersnel en betrouwbaar de effecten van je maatregelen doorrekent. Laat die glazen bol dus maar zitten.

Het stikstof- en fosfaatgehalte in het watersysteem van De Dommel voldoet nog niet aan de KRW-normen en de rioolwaterzuiveringen (rwzi's) spelen daar een belangrijke rol in. Al sinds 2008 voert het waterschap beleid voor de aanpak van de rwzi's; het voedselrijke effluent zorgt voor ongewenst veel plantengroei. Maar de rwzi's zijn niet de enige bron van stikstof en fosfaat, ook de landbouw en de zuiderburen dragen eraan bij. Bij investeringen op de rwzi gaat het al snel om miljoenen. Het loont dus beslist om van tevoren zeker te weten wat het effect is.

Betrouwbaar

Adviseur waterkwaliteit Oscar van Zanten berekende de invloed van de wateraanvoer uit België, de uit- en afspoeling vanuit de landbouw én de rwzi's van De Dommel door met de KRW-Verkenner. “Het landelijke model zat technisch en theoretisch gezien goed in elkaar. Wij hebben het alleen geactualiseerd en aangevuld met informatie over alle beken en rwzi's in ons werkgebied. Door die input levert het model nu betrouwbare resultaten; dat blijkt uit vergelijkingen met feitelijke meetgegevens.”

De moeite waard

Volgens Oscar heeft het aanpassen en vullen van het landelijke model best wat tijd en energie gekost. “Maar het was de moeite meer dan waard. We hebben nu een model dat verbindingen legt tussen de waterketen, het watersysteem, de kwaliteit én de kwantiteit. Daarnaast geeft een ingebouwde tool inzicht in het aandeel van de verschillende bronnen op de totale belasting. We kunnen nu precies bepalen wat het effect is van een maatregel op het behalen van de KRW-doelstellingen. En het werkt nog snel ook: binnen enkele minuten heb je je antwoord.”

Bovenlopen eerst

Zo weten ze bij De Dommel dat het slim is om eerst in de rwzi's in de bovenlopen te investeren. “Door onze ecologisch waardevolle bovenlopen loopt weinig water, deze zijn dus het meest kwetsbaar voor vervuiling”, vertelt Van Zanten. “Bovendien sijpelt een positieve verandering in de bovenlopen duidelijk door naar de rest van het watersysteem.” Voor

de zuiveringen in Eindhoven, Hapert en Haaren zijn inmiddels maatregelen doorgerekend die een aantoonbaar positief effect hebben op de waterkwaliteit. “Vooral in Eindhoven is het effect groot. Benedenstrooms van deze zuivering is het fosfaatgehalte in 2027 maar liefst 50 procent lager. Dat is een flinke kwaliteitsverbetering, waarmee de KRW-normen binnen bereik komen.”

Integraal

Oscar van Zanten is vooral te spreken over de integraliteit van de voorspellingen. “Veel waterschappen beperken zich nog tot de uitstoot uit de rwzi’s. Wij kijken breder en redeneren vanuit de beek. Je kunt als rwzi wel heel tevreden

zijn met een stikstofreductie van 80 procent, maar als de beek om meer vraagt, doe je dus niet genoeg. Met de KRW-Verkenner kunnen we het watersysteem als geheel benaderen en buitenlandse aanvoer, rwzi’s en landbouw integraal meenemen.”

De Dommel rekt door

Dit doet beekherstel met de KRW-score

Door de KRW-Verkenner te voeden met gedetailleerde regionale gegevens, ontwikkelde waterschap De Dommel een model dat kan berekenen welke maatregelen het meest doen voor de ecologie. Zo weten ze bij De Dommel nu wat beekherstel, beschaduwden en een betere waterkwaliteit doen met de KRW-score.

Op ecologisch gebied kan een waterschap veel doen om de kwaliteit van het water een impuls te geven. “Meer stroming aanbrengen, zorgen voor schaduw, minder vaak maaien”, somt adviseur waterkwaliteit Henk Tamerus op. Met de KRW-Verkenner kan hij goed voorspellen wat het effect van al die maatregelen is op de stromende beken in zijn werkgebied. “We hebben alle maatregelen doorgerekend die in de periode 2015-2021 op de planning staan. Ook bekeken we wat de effecten zijn als we de nutriënten volledig op orde hebben, als de inrichting van alle beken perfect is en als er voldoende schaduw en stroming is. Alle mogelijke combinaties kun je doorrekenen. Uit vergelijkingen met data uit 2015 weten we dat het model betrouwbare voorspellingen doet.”

Alles komt samen

Om de resultaten boven water te krijgen, moeten zes variabelen worden ingevoerd, die tevens als criteria worden genoemd in de HOW (zie hierboven): meandering/inrichting, verstuwing, beschaduwing, zuurstofverbruik en de aanwezige hoeveelheid stikstof en fosfaat. “In de KRW-Verkenner komt alles samen: de maatregelen die we nemen op de rwzi én in de beek”, vertelt Tamerus. “Het model berekent voor alle scenario’s de EKR-score (de ecologische kwaliteitsratio) voor de ecologische toestand. Onderdeel daarvan is de macrofauna; simpel gezegd: welke beestjes er dan in de beek zullen leven. We weten nu welke combinatie van maatregelen het meest efficiënt is en ook wat maximaal haalbaar is als alle beken hersteld zouden worden.” Henk Tamerus weet nu

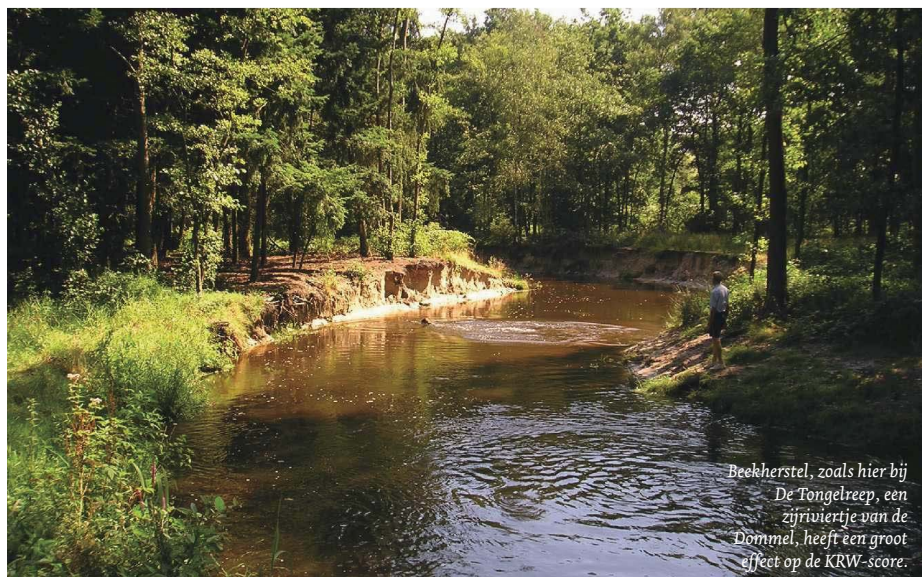
vrijwel zeker dat De Dommel in de relatief natuurlijke beken zijn doelen kan gaan halen, wanneer alle geplande maatregelen worden uitgevoerd. “Maar in beken met een agrarische functie lukt dat waarschijnlijk niet.”

Andere maatregelen

De maatregelen die De Dommel op de rol heeft staan, zijn onder andere beekherstel, beschaduwing, het verbeteren van de nutriëntenconcentraties, veranderingen in beheer en onderhoud en het verwijderen van stuwen. Deze maatregelen zijn meegenomen in het model. “Het maaien van het natte profiel is verwerkt in de variabele meandering/inrichting, we onderzoeken momenteel welke effecten andere maaimethoden hebben op de ecologie”, legt Tamerus uit. “Daarnaast onderzoeken we op verschillende locaties het effect van kleinschalige maatregelen, zoals dood hout in de beek brengen of omgevallen bomen laten liggen. Hierdoor verbetert de stroomsnelheid, dat heeft een gunstig effect op de ecologie.”

Het model maakt ook helder wat niet haalbaar is. “Ook dat is nuttig!”, benadrukt Henk Tamerus. “Samen met de lopende onderzoeken die ik noemde, geeft de KRW-Verkenner inzicht in de vraag waar we op moeten inzetten om onze doelen in 2027 te behalen. Bestuurders kunnen met deze informatie weloverwogen keuzes maken.”

Laura van der Burgt is freelance tekstschrijfster.



Beekherstel, zoals hier bij De Tongelreep, een zijriviertje van de Dommel, heeft een groot effect op de KRW-score.