

# ➤ 'SLIM MALEN WORDT DE NIEUWE STANDAARD'

**Waterschappen doen het al lang: gebruik maken van complexe datasystemen voor het aansturen van stuwen en gemalen. Het project 'Slim Malen' zet hierin een volgende stap. Daarmee kunnen waterschappen ook een rol gaan spelen in de energietransitie. Het onderzoek en de pilots bevinden zich in een beslissende fase.**

Na rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn gemalen de grootste energiegebruikers van de waterschappen. Jaarlijks gaat het om 150 gigawattuur - het equivalent van 45 duizend huishoudens. Toepassing van Slim Malen kan daar naar schatting 20 procent vanaf halen. 'Dat betekent een aanzienlijke kostenbesparing en, wellicht belangrijker, een CO<sub>2</sub>-besparing die de waterschappen weer een stapje dichterbij de doelstellingen brengt om in 2025 CO<sub>2</sub>-neutraal te werken,' aldus Michelle Talsma van STOWA, één van de opdrachtgevers van het project.



➤ Ivo Pothof van Deltares

Waterschappen maken al gebruik van datasystemen om het beste moment te bepalen waarop gemalen worden aan- en uitgezet. Hun modellen houden rekening met zaken als weervoorspellingen, wateroverschotten en energietarieven (dag-nacht). Slim Malen gaat een stap verder.

Projectleider Ivo Pothof van Deltares legt uit wat het project behelst: 'De huidige modellen houden nog geen rekening met het energiegebruik en de kosten daarvan. Slim Malen is erop gericht alle data zo te combineren dat er minder hoeft te worden gemalen, en als er wel moet worden gemalen, dat dat gebeurt met optimaal gebruik van de schommelingen op de energiemarkt.'

## GROTE BATTERIJ

Minder malen levert een *directe* CO<sub>2</sub>-besparing op; malen bij een overvloedig aanbod van hernieuwbare energie betekent tevens een *indirecte* CO<sub>2</sub>-besparing. Pothof: 'Ondanks het feit dat het energiegebruik van het waterbeheer hooguit 0,5 procent van het landelijke energiegebruik is, heeft Slim Malen een serieuze impact. In feite kun je het watersysteem zien als een grote batterij, een opslag van ruim 1,7 gigawattuur. Als je dat kunt inzetten om de pieken op de energiemarkt af te vlakken, lever je



➤ Klaas-Jan de Hart van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

een belangrijke bijdrage aan de energietransitie.'

Het onderzoeksprogramma bestaat uit de ontwikkeling van een *open source toolbox* door Deltares en de Technische Universiteit Eindhoven, en uit vier pilots. De toolbox bevat allerlei regelsystemen die waterschappen naar behoefte kunnen combineren om tot een optimaal waterbeheer te komen. Klaas-Jan de Hart voert namens Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier de veldproef in de Wieringermeer uit. Daarvoor gaat hij binnenkort de toolbox uittesten in de polder. De ver-

## SLIM MALEN & DE GREEN DEAL ENERGIE

**Slim Malen is een onderzoeksproject in het kader van de Green Deal Energie uit 2016. Hierin hebben het Rijk en de waterschappen afgesproken om in 2025 CO<sub>2</sub>-neutraal te werken.**

Michelle Talsma is namens STOWA projectleider van het onderzoek van de Green Deal: 'Slim Malen is een belangrijk project in de Green Deal. Het gaat namelijk niet alleen over energieopwekking, ook energiebesparing moet aandacht krijgen. Want wat je niet gebruikt hoeft je ook niet op te wekken.' Het onderzoeksproject wordt naar verwachting eind dit jaar afgerond. Alle kennis wordt dan door Deltares beschikbaar gesteld via een *open source toolbox*. STOWA brengt een begeleidend rapport uit en organiseert een kennisdelingsdag.





➞ **Het Gemaal Leemans bij Den Oever.**

wachtingen zijn hooggespannen, zegt De Hart: 'Neem het gemaal Leemans, dat is onze grootste energiegebruiker. Als je daarvan de aansturing kunt verbeteren, snijdt het mes aan twee kanten: enerzijds haal je een beter rendement uit het gemaal door het gericht in te zetten, anderzijds bespaar je energie.'

#### ALGORITMES EN TOOLBOXEN

De rol van de computer bij het reguleren van de waterstanden neemt alsmaar toe. De mensen die op de gemalen werken, krijgen steeds meer te maken met ondergrondelijke beslissingen van algoritmes en toolboxes. De Hart: 'Wat nu nog door de gebiedsbeheerders wordt bepaald, ligt straks helemaal bij de computer. Zij moeten daar vertrouwen in krijgen. Waarom draait het gemaal, terwijl ik hem nog niet aangezet zou hebben? Of de computer beslist om nog een uurtje te wachten, terwijl het nu regent, omdat dan de energieprijzen lager zijn of het pomptechnisch rendement hoger is.'

Dat Slim Malen een succes wordt, daarover bestaat voor Ivo Pothof van Deltares geen twijfel: 'Over een paar jaar passen alle waterschappen deze technologie toe. Nu is het nog innovatief en nieuw. Maar als straks de kinderziekten eruit zijn, wordt het de standaardoplossing.'

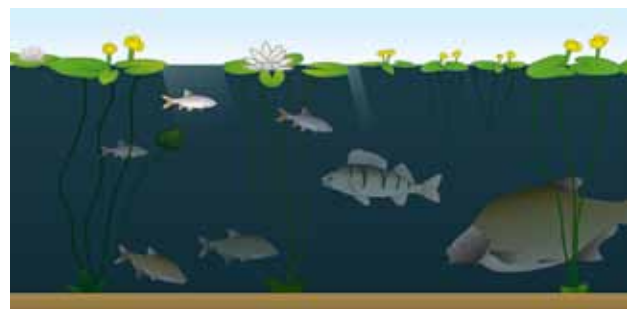
#### MEER WETEN?

Kijk op [www.slimmalen.nl](http://www.slimmalen.nl). Hier vindt u ook een verhelderende animatie over het project.

## WAT ZIE IK? ECOSYSTEEMTOESTANDEN

STOWA heeft onlangs een eerste aanzet gepresenteerd voor een beschrijving van ecosysteemtoestanden (EST's) voor stilstaande wateren. De EST's zijn naast de sleutelfactoren belangrijke instrumenten voor inzicht in de ecologische toestand van watersystemen.

Het doel van een watersysteemanalyse is inzicht te krijgen in de werking van het watersysteem. Dat gebeurt door een analyse vanuit voorwaarden (systeemkenmerken en processen: wat zou ik op basis daarvan moeten zien?) te vergelijken met een analyse vanuit de toestand (wat zie ik werkelijk?). De belangrijkste vraag is of het beeld vanuit de twee analyses overeenkomt of niet. Aan de hand van deze analyse ontstaat begrip van het gehele functioneren van een watersysteem. Dit begrip kunnen waterbeheerders vervolgens gebruiken om op eenduidige wijze KRW-doelen vast te stellen en efficiënte maatregelenpakketten te bepalen. De analyse vanuit voorwaarden, vindt plaats aan de hand van de ecologische sleutelfactoren die STOWA heeft ontwikkeld. De analyse vanuit de toestand, vindt plaats aan de hand van de nu gepresenteerde ecosysteemtoestanden.



STOWA heeft in totaal 27 EST's gedefinieerd. Deze zijn gegroepeerd in acht basale EST's die voor veel toepassingen voldoende zijn. Dat zijn: 1. troebel water met weinig algen; 2. troebel water met groenalgen; 3. troebel water met blauwalgen; 4. water met kroos; 5. water met drijfbbladplanten; 6. helder water zonder ondergedoken waterplanten; 7. helder water met woekerende ondergedoken waterplanten; 8. helder water met gevarieerde ondergedoken waterplanten.

Meer weten? Bekijk [STOWA rapport 2018-23](#).