

INSTITUUT
FINALIST
PRESTIGIEUZE
GEORGE BARLEY
WATER PRIZE

Wetsus bindt strijd aan met blauwalg in Everglades

Als enige Europese inzender is kennisinstituut Wetsus doorgedrongen tot de finale van de Amerikaanse George Barley Water Prize. Die moet een oplossing bieden voor het probleem van giftige algengroei in de Everglades en wereldwijd. "Wij hadden ook koudwatervrees."

TEKST PAULINE VAN KEMPEN | BEELD ISTOCKPHOTO, WETSUS

'WE HEBBEN NU AL
LATEN ZIEN DAT WE
MET ONZE KENNIS
KUNNEN MEEDOEN
AAN EEN COMPETITIE
OP WERELDSCHAAL'

Projectleider Leon Korving van Wetsus kent de Everglades alleen van Google Earth. Van fosfaat, de veroorzaker van de giftige algengroei die het subtropische moeraslandschap in Florida ernstig bedreigt, weet hij echter alles. Of in elk geval genoeg om het - met zijn team - te schoppen tot finalist in de prestigieuze competitie om de George Barley Water Prize.

Eind oktober hoorde Korving in Toronto dat 'zijn' NaFRAd-project samen met 3 andere inzenders door mag naar de laatste ronde. En dus kans maakt op de hoofdprijs van 10 miljoen dollar. De jury beschouwt de 'opmerkelijke technologie' die Wetsus heeft ontwikkeld als 'een van de meest hoopvolle oplossingen voor de algencrisis die waterwegen wereldwijd verstikt'. Daaraan vooraf gingen meer dan twee jaren van testen, eerst in het laboratorium en afgelopen voorjaar op kleine schaal in het echt. De tien beste tot dan toe mochten hun methode bij wijze van pilot uitproberen bij Lake Simcoe in Ontario, Canada. Op grond van de resultaten hier zijn de 4 finalisten geselecteerd.

Holland Marsh

Voor Wetsus bivakkeerde student Mirjam Kuiper van februari tot mei in Ontario, in de ooit door onze landgenoten drooggelegde polder Holland Marsh. Promovendus Prashanth Kumar ging er een aantal keer

langs, Korving zelf appte vanuit Nederland dagelijks met Kuiper.

De locatie was uitgekozen om onder verschillende weersomstandigheden te kunnen experimenteren, en dat hebben de teams geweten. Na een modderaanval in mei liepen de meeste installaties vast, maar die van Wetsus bleef dapper door-draaien. "Ook bij ons bevatte het water veel modder", vertelt Korving. "Maar wij waren daar beter op voorbereid, dus we konden er mee omgaan."

Eigen achtertuin

Behalve Wetsus is er nog een finalist met in elk geval Nederlandse roots: het bedrijf Green Water Solution in Wellington, Florida. Dat is opgericht door Koos Baas, die tevens directeur-eigenaar is van het bedrijf Aquacare Europe & Service in Den Bosch. Baas woont tegenwoordig in Florida, noemt de Everglades 'zijn eigen achtertuin' en zegt er daarom des te meer van doordrongen te zijn dat een oplossing voor het algenprobleem dringend nodig is.

Verder zijn de University of Idaho en het Leetown Science Center uit Kearneysville, West Virginia nog in de race. Alle vier krijgen 14 maanden de tijd om een werkende installatie in de Everglades te bouwen.

Het tweede grootste nationaal park van Amerika werd in 2010 door UNESCO tot bedreigd werelderfgoed verklaard. Een van de problemen is de explosieve toename van blauwalg in de meren en waterwegen >

NAFRAD-TECHNOLOGIE

De oplossing van Wetsus voor het fosfaatprobleem is gebaseerd op een combinatie van een voorbehandeling door middel van flocculatie (vlokvorming met behulp van natuurlijke flocculanten) en vervolgens adsorptie (op granulair ijzeroxide). De aldus geconcentreerde teruggewonnen fosfaat kan worden hergebruikt voor kunstmest. In oppervlaktewater komt fosfaat zowel voor in opgeloste vorm als in de vorm van deeltjes. De NaFRAd-techniek van Wetsus kan beide vormen vrijwel compleet verwijderen. NaFRAd staat voor: Natural Flocculation Reversible Adsorption.

De techniek is gebaseerd op door STOWA gefinancierd onderzoek van Prashanth Kumar, die daar 16 november op promoveerde aan de TU Delft.

Adsorptie is een methode die ook door de andere finalisten in de George Barley Water Prize-wedstrijd wordt toegepast en die veel potentie wordt toegedicht voor lage concentraties. Het is vooral belangrijk dat de toepassing zo goedkoop mogelijk en dus economisch interessant is.



Proefopstelling NaFRAd

in het binnenland, die snel veranderen in een dikke groene soep waaruit al het leven verdwijnt. De veroorzaker is fosfaat, dat in het water belandt via kunstmest en huishoudelijk en industrieel afvalwater. Ook elders in de wereld is dit een groot probleem, beseffen de natuurbeschermers van de Everglades Foundation die de prijsvraag hebben uitgeschreven. Niet alleen de natuur, ook de volksgezondheid en de drinkwatervoorziening lopen gevaar. Zij hopen daarom op een snelle oplossing die betaalbaar en op grote schaal toepasbaar is. De George Barley Water Prize, vernoemd naar een van de oprichters van de Everglades Foundation, moet de vrije markt aanmoedigen hiermee te komen. Overheden en lokale initiatieven zijn daar tot nog toe niet in geslaagd.

Fosfaat

Bij Wetsus wordt al een aantal jaren onderzoek gedaan naar fosfaat. Chemisch technoloog Korving is verantwoordelijk voor deze onderzoeksgroep, die zich met name richt op technieken om fosfaat terug te winnen uit afvalwater en zuiveringsslib. "Fosfaat is de grondstof voor kunstmest en zonder kunstmest geen voedsel", vertelt Korving, die eerder werkte bij Slibverwerking Noord-Brabant. "Maar we zijn nu grotendeels afhankelijk van Marokko, daar komt 70 procent van alle fosfaat vandaan. Dat is riskant, en alleen al daarom is hergebruik belangrijk. Tegelijk levert het minder afval op."

Dus toen hij over de competitie hoorde, besloot de Wetsus-wetenschapper een kans te wagen. Als een van de weinige Europese inzenders, zo bleek, hoewel het fosfaatprobleem ook op dit continent een belangrijk onderzoeksthema is. "Misschien was het koudwatervrees", vermoedt hij. "Dat

had ik ook. Het is een grote Amerikaanse prijs. Maar de eerste fase was relatief weinig werk, dus wij hebben ons voorstel toch maar ingediend."

Financiering

Na de geslaagde pilot in Ontario heeft Korving er alle vertrouwen in dat de NaFRAd-techniek ook de giftige algen in Lake Jessup in de Everglades, op een schaal van 9.000 kubieke meter water per dag, aan kan. De grootste uitdaging is nu de financiering; daarvoor moet hij op zoek naar investeerders. "We weten wel wat we moeten doen, maar nog niet hoe we het gaan betalen."

De eerste twee succesvolle fases van de competitie leverden al prijzen op van respectievelijk 25.000 dollar en 50.000 dollar. Na de pilot ontvingen de finalisten elk 125.000 dollar. Voor de installatie in de Everglades is echter bijna 1 miljoen dollar nodig.

"De techniek is een deel van de oplossing, maar er moet meer gebeuren", beseft Korving. "In principe is de markt heel groot, namelijk de hele wereld. Maar er moeten investeerders zijn die er business in zien. En die moeten weten wie de installaties straks gaan kopen. Dat kunnen boeren zijn die hun fosfaatproductie willen reduceren, of bijvoorbeeld overheden die moeten voldoen aan de Kaderrichtlijn Water."

Fusie

Mocht dat allemaal niet lukken, dan heeft Wetsus nog een optie. Het Leeuwarder instituut had Green Water Solution, een van de andere finalisten, al in de arm genomen als industriële partner. Het Amerikaanse bedrijf van Koos Baas gaat in elk geval door en mogelijk komt het dan tot een fusie. "Wij hebben dus eigenlijk twee boten in de race", verklapt Korving. "Het belangrijkste is dat de techniek wordt toegepast. Onze rol zit hem in het bijdragen van kennis. En we hebben nu al laten zien dat we met die kennis, uit een klein land als Nederland, kunnen meedoen aan een competitie op wereldschaal."•



Leon Korving