

BLAUWALGEN KUNNEN HUN BORST NATMAKEN

Blauwalgen (beter gezegd: cyanobacteriën) kunnen hun borst natmaken. STOWA en andere partijen zijn druk bezig mogelijke problemen met cyanobacteriën te voorspellen, te voorkomen en aan te pakken. In warme zomers kunnen blauwalgen gaan domineren en drijfslagen met gifstoffen vormen, die gezondheidsklachten bij zwemmers veroorzaken. Volgens de nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn moeten die hiertegen beschermd worden.



Michelle Talsma coördineert bij STOWA verschillende onderzoeken die binnen enkele jaren moeten leiden tot een stevig gefundeerde aanpak van blauwalgen. 'We zijn bezig alle ontbrekende puzzelstukjes rond blauwalgen te verzamelen met als uiteindelijk doel het zo veel mogelijk beperken van de gezondheidsrisico's. Daarvoor is onder meer nodig dat we nog beter doorgronden hoe drijfslagen van algen ontstaan en welke factoren een beslissend effect hebben op die drijfslagen.'

DRIJFLAGEN

Kennisinstituut Deltares, het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) en de Universiteit van Amsterdam slaan de handen ineen om vier essentiële vragen rond de drijfslagen verder te onderzoeken. Het gaat om de stijgsnelheid van de drijfslagen in natuurlijke populaties blauwalgen, en om de exacte invloed van turbulentie, nutriënten en licht (met name fosfaat) op de drijfslagvorming. Michelle Talsma: 'Dit onderzoek komt voort uit het voorspellingsmodel voor drijfslagen dat Deltares en het NIOO voor STOWA hebben ontwikkeld en in vier meren hebben toegepast. Het probleem bij dat model is dat het nog te veel 'false positive' meldingen oplevert. Er worden meer drijfslagen voorspeld dan er feitelijk optreden. Daarvoor hebben we meer inzicht nodig in de drijfslagvorming. Dat onderzoek gaat nu dus gebeuren.'

LIMNOTRONS

Het mede door STOWA gefinancierde onderzoek gaat grotendeels plaatsvinden in het Centrum voor Limnologie van het NIOO in Nieuwersluis. Dit centrum heeft zogeheten limnotrons tot zijn beschikking: mini-meren met

gecontroleerde omstandigheden, waarin geëxperimenteerd kan worden met natuurlijke processen in het water. Er worden voor het onderzoek veldpopulaties van blauwalgen uit verschillende zwemwateren gebruikt. Het onderzoek wordt gecombineerd met praktijkonderzoek naar drijfslagvorming van blauwalgen in laagveenplas Terra Nova nabij Loenen aan de Vecht. Hierbij wordt tevens gekeken of de drijfslagvorming door het toedienen van ijzer aan het water kan worden beperkt. Ijzer bindt fosfaat, de belangrijkste voedselbron voor de bacteriën.

VALIDATIE

Tegelijkertijd met dit meer fundamentele onderzoek, wordt de toepassing van het algenbloei-voorspellingsmodel (EWACS: Early Warning Against ScumS) in de praktijk verder getest, aldus Michelle: 'Afgelopen jaren is er door het koele weer geen sprake geweest van dominante ontwikkeling van blauwalgen in de testmeren. We hebben nog meer gegevens nodig om het model goed te ijken. Rijkswaterstaat IJsselmeergebied gaat daarom in het Gooien Eemmeer metingen verrichten. Daarbij zetten ze ook nieuwe technieken in, zoals een webcam, spectrale metingen en luchtfoto's. Het klinkt misschien wat raar uit oogpunt van de volksgezondheid, maar we hopen wel op een zomer met goede omstandigheden voor blauwalgen. De



Michelle Talsma



laatste twee zomers waren niet zodanig dat we veel zinnige waarnemingen in zwemwateren konden doen.'

NIEUWE TOXINES

Door de klimaatveranderingen met warmere lentes en zomers neemt de drijfslagvorming door blauwalgen naar verwachting toe. De vrees bestaat dat hierdoor ook de omstandigheden voor algen uit warmere wateren gunstiger worden. Deze algen produceren andere toxines, zoals cylindrospermopsine. 'Tot op heden heeft de nadruk gelegen op microcystine, de toxine die blauwalgen afscheiden. Deze zomer laat STOWA samen met de Waterdienst de aanwezigheid van cylindrospermopsine en andere nieuwe toxines onderzoeken. In verschillende Rijkswateren en regionale wateren wordt bemonsterd. Op enkele plekken intensief en op andere éénmalig. Zo hopen we een beeld te krijgen van het voorkomen van cylindrospermopsine,' legt Talsma uit.

PHOSLOCK

De blauwalgen in het oppervlaktewater voeden zich vooral met fosfaten die de afgelopen decennia rijkelijk in de oppervlaktewateren terecht zijn gekomen. 'Het zou natuurlijk heel mooi zijn met bronmaatregelen de toevoer van fosfaten te voorkomen. Maar dat is niet zomaar gerealiseerd,' legt Talsma uit. 'Aanvullende maatregelen zijn de komende jaren dus noodzakelijk om de vorming van drijfslagen tegen te gaan. Daarom financiert STOWA onder andere onderzoek in de Brabantse stadswateren. Daar wordt

gekeken naar de effecten van onder meer Phoslock, een middel dat fosfaat vastlegt, en baggeren.' Phoslock is een in Australië ontwikkeld gemodificeerd kleiprodukt dat het metaal lanthaan bevat. Lanthaan bindt fosfaat in het water, waardoor het niet meer beschikbaar is als voedselbron. Het middel is in Nederland voor het eerst toegepast in de waterplas van camping Het Groene Eiland in Appelttern. Elf ton Phoslock bleek voldoende om de groei van blauwalgen tegen te gaan. In de zwemplas Rauwbraken (nabij Tilburg) zijn inmiddels goede resultaten bereikt met gecombineerde toepassing van vlokmiddelen en lanthaan.

Tot slot: er zijn plannen om een leidraad te ontwikkelen die alle bestaande kennis over het bestrijden van blauwalgen samenbrengt en gebruikers leidt naar de voor hen optimale combinatie van te nemen maatregelen. Voor het project, waaraan STOWA bijdraagt, wordt een bijdrage aangevraagd uit het KRW-innovatieprogramma van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Meer weten?

STOWA stimuleert kennisuitwisseling over de blauwalgen via de themasite Cyanobacteriën en de werkgroep Cyanobacteriën. Kijk op www.stowa.nl | thema's | Cyanobacteriën.

WAT ZIJN BLAUWALGEN?

Blauwalgen worden zo genoemd vanwege hun blauwgroene kleur, maar hun correcte naam is cyanobacteriën. Cyanobacteriën behoren tot de oudste organismen op aarde, ze bestaan naar schatting al 3,5 miljard jaar. Het waren de eerste organismen die zuurstof konden produceren. Daarmee maakten ze de ontwikkeling van hogere organismen mogelijk.

Ondanks deze mooie staat van dienst kleeft er een belangrijk nadeel aan blauwalgen. Bij warm weer met veel licht kunnen ze erg dominant worden en drijfslagen vor-

men waarin hoge concentraties toxines aanwezig kunnen zijn. Mensen kunnen hiervan huidirritatie, misselijkheid, diarree en koorts krijgen.

Tot nu toe hebben onderzoekers zich vooral beziggehouden met de risico's van blauwalgen door het vrijkomen van de giftige stof microcystine uit deze bacteriën. Door klimaatverandering (opwarming) kunnen ook andere typen algen uit warmere wateren gaan domineren. Deze produceren andere typen toxines, zoals cylindrospermopsine.

