

# Cyanobacteriën Nieuwsbrief

t.b.v. Waterbeheerders en deelnemers van het cyanobacteriën-overleg  
juli 2003, nieuwsbriefnr. 3

Het Cyanobacteriën-overleg zal twee maal per jaar een Nieuwsbrief uitbrengen over de stand van zaken van het onderzoek naar cyanobacteriën (blauwalgen) en hun toxines, de wetgeving, praktische beheersaangelegenheden en eventuele nieuwsfeiten.

## Het Cyanobacteriën-overleg

Het overleg heeft als doel het uitwisselen van informatie en afstemmen van onderzoek op het gebied van cyanobacteriën, met name in verband met door deze organismen veroorzaakte overlast en risico's. Het overleg betreft ook beleid en praktische zaken zoals wijze van bemonstering en analyse methoden. Deelnemers aan het overleg zijn wetenschappers en waterkwaliteitsbeheerders. Momenteel zijn de leden: C. Bezuijen (waterschap Hunze en Aa's), C. Collé (IPO-WHVZ, Provincie Gelderland), R. Hovenkamp (Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen), I. Janse (NIOO-CL, KNAW), G. Zwart (NIOO-CL, KNAW), H. Ketelaars (Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch), H. Ruiten (RIZA, voorzitter), K. Wolfstein (RIZA), J. Stroom (Hoogheemraadschap van Rijnland), M. Talsma (STOWA), P. Visser (UvA) en L. Mur (UvA), M. de Vries (Wetterskyp Fryslân, secretaris), I. Meijer (Wetterskyp Fryslân) en A.-M. de Roda-Husman (RIVM).

## Symposium 'Harmful Cyanobacteria' 26 september.

Vrijdag 26 september 2003 van 9.30u tot 18.00 uur organiseert de vakgroep Aquatische Microbiologie van de Universiteit van Amsterdam een 'state of the art' symposium over toxische cyanobacteriën. Het symposium is ter ere van Luuc Mur die afscheid neemt als hoogleraar. Als sprekers treden op experts van binnen en buiten onze grenzen (chronologisch): Geoffrey Codd (Problems caused by harmful cyanobacteria), Thomas Börner, Anthony Walshby, Ingrid Chorus (Water management strategies to combat harmful cyanobacteria), Hans Matthijs, Herman Gons, Anton Post, Bas Ibelings (Blooms are here to stay), Petra Visser, Edwin Kardinaal (Molecular identification of harmful cyanobacteria) en als laatste Luuc Mur zelf.

Voertaal van het symposium is engels. Ongeveer 17.00 uur begint de aansluitende receptie. Plaats: Artis Party en Congres centrum – Koningszaal, Plantage Middenlaan 41a-43, Amsterdam. Toegang is 15 euro. Aanmelden voor 20 september via brief of email bij: Secretariaat Aquatische Microbiologie ([secre-ibed.mb@science.uva.nl](mailto:secre-ibed.mb@science.uva.nl)). IBED-Aquatic Microbiology, Universiteit van Amsterdam, Nieuwe Achtergracht 127, 1018 WS Amsterdam.

## Aangepast cyanobacteriën-protocol vastgesteld door CIW

*Cees Collé (IPO-WHVZ, Provincie Gelderland)*

Het doel van het gewijzigde protocol, getiteld "Veilig zwemmen: Cyanobacteriën in zwemwater", is om in Nederland op een uniforme wijze om te gaan met mogelijke problemen met cyanobacteriën. Het protocol bevat een beslisboom waarmee het bevoegd gezag kan oordelen over mogelijke maatregelen bij het voorkomen van cyanobacteriën in zwemwater.

De Commissie Integraal Waterbeheer (CIW) heeft het aangepaste protocol in haar vergadering van 26 september 2002 vastgesteld en beveelt aan om het protocol met de beslisboom te volgen.

Het is een herziening van de in het jaar 2000 vastgestelde versie, die ook in de "Leidraad monitoring" opgenomen is. T.z.t. zal bij een nieuwe uitgave van de Leidraad monitoring het oude protocol (bijlage 6 van het onderdeel "functiegerichte waterkwaliteitsdoelstellingen", pag. 279 e.v.) vervangen worden.

Het herziene protocol is als CIW-publicatie op te vragen bij Cabri Mailservice in Lelystad, per e-mail op [ciw@cabri.nl](mailto:ciw@cabri.nl) of per fax (0320) 28 53 11 onder vermelding van de titel van het rapport en naam en adres van de aanvrager. Aan de bestelling zijn geen kosten verbonden.

CIW rapporten zijn ook te downloaden vanaf de website [www.ciw.nl](http://www.ciw.nl).

## Waar worden cyanotoxine bepalingen gedaan?

Gabriël Zwart (NIOO-CL)

Hieronder volgt een lijst met ons bekende plaatsen waar bepalingen van cyanotoxines worden gedaan. Instellingen met een sterretje (\*) voeren ook opdrachten van derden uit. Neem voor informatie contact op via de vermelde telefoon nummers of via email. De lijst is zeker niet volledig en we houden ons aanbevolen voor aanvullingen.

	techniek:	tel	e-mail
ELTI Support, Nijmegen*	ELISA	024 3778261	e.meulenberg@eltisupport.nl
Aquasense, Amsterdam*	microcystine, anatoxine, HPLC	020-5922244	info@aquasense.com
Waterschap Rivierenland, Tiel*	ELISA	0344-677845 0344-677703	jrooy@wsrl.nl
Wetterskip Fryslân, Leeuwarden	Microcystines ELISA	058-2339655	m.e.m.de.vries@wetterskipfryslan.nl
Omegam, Amsterdam*	HPLC-MS ELISA	020-5976680	klantenservice@omegam.nl

Een ELISA kit van SDI voor het zelf bepalen van microcystines is verkrijgbaar via Microlan in Waalwijk (joep.appels@microlan.nl; tel. 0416-540775).

## Onderzoek Herstel Proostmeer (Groningen)

Corné Bezuijen (Waterschap Hunze en Aa's)

Het Proostmeer is een openbare zwemplas in Oost-Groningen. Het is een relatief klein en ondiep meer met een strand, een zonneweide en een camping. Het meer wordt zomers gebruikt door campinggasten en inwoners van het nabij gelegen Wagenborgen. Om de functies zwem- en natuurwater samen te ontwikkelen is door de beheerder van de plas, de gemeente Delfzijl, het Proostmeer in 1997 gebaggerd en is er in het meer een dam bestaande uit grote stenen aangelegd. In de dam zit een opening die het ecologische watergedeelte verbindt met het zwemwater. Vogels (veel eenden en zwanen) trekken zich niets aan van de tweedeling van de plas en vervuilen strand, zonneweide, zwemwater en dam.

Het zwemwater is ondiep helder water dat snel opwarmt. Het water achter de dam (waar overigens ook wordt gezwommen) is maximaal 5 meter diep. Aanvoer van water vindt plaats via kwelwater en neerslag. Afvoer van water vindt plaats via een sloot. Er zijn geen mogelijkheden voor doorstroming van het meer.

Tijdens de zomer van 2001 en 2002 is er sprake geweest van hevige blauwalgbloei in het zwemgedeelte van de plas. Verschillende blauwalgsoorten werden gevonden maar dominant waren *Aphanizomenon flos-aqua* (duidelijk herkenbaar in het veld) en *Anabaena mendotae*. De blauwalg *Aphanizomenon flos-aqua* is potentieel toxisch en kan drijfslagen vormen, van *Anabaena mendotae* is niet bekend dat zij drijfslagen kan vormen maar men mag uitgaan van potentiële toxiciteit. In 2001 is door AquaSense tweemaal de microcystineconcentratie in de plas bepaald. Beide malen werd ruim voldaan aan de WHO-norm van 20 µg/l (beslisboom Cyanobacteriën). In 2002 heeft geen microcystineonderzoek plaatsgevonden.

De bacteriologische kwaliteit van het meer in de afgelopen jaren is goed en voldoet ruim aan de zwemwaternormen. De nutriëntgehalten zijn ook laag.

In 2002 hebben een aantal bezoekers last gehad van huidklachten na het zwemmen in het Proostmeer. Nader onderzoek heeft niets uitgewezen. Mogelijke oorzaken zijn blauwalgen of slakken (zwemmersjeuk). Naar aanleiding van de blauwalgoverlast en de klachten hebben de provincie Groningen, de gemeente Delfzijl, de GGD en het waterschap Hunze en Aa's eind

2002 gezamenlijk besloten een nader onderzoek in te stellen naar de oorzaken van de waterkwaliteitsproblemen in het Proostmeer. De onderzoeksvragen zijn in het kort:

1. Wat zijn de knelpunten t.a.v. de waterkwaliteit in relatie tot de functies van het meer?
2. Wat zijn de oorzaken van de slechte waterkwaliteit?
3. Welke maatregelen zijn nodig om ervoor te zorgen dat de plas weer aan haar (waterkwaliteits)doelstellingen kan voldoen?

Belangrijke aandachtspunten zijn:

- chemische en ecologische kwaliteit van de plas;
- hydrologie van de plas;
- invloed van inrichting op de waterkwaliteit;
- onderlinge beïnvloeding tussen zwem- en natuurgeedeelte.

Het onderzoek wordt uitgevoerd tijdens het zwemseizoen van 2003 en bestaat deels uit een uitgebreid veldonderzoek. Naar aanleiding van de uitkomsten van het onderzoek wordt een Plan van Aanpak gemaakt waarin herstelmaatregelen nader worden uitgewerkt en vervolgens worden uitgevoerd.

### **Cyanobacteriënonderzoek RIZA in het IJsselmeer**

*Kirsten Wolfstein (RIZA)*

Het RIZA cyanobacteriënonderzoek naar de ecologische effecten van cyanobacterietoxines in het IJsselmeer wordt eind 2003 afgerond. In het laboratorium zal nog aanvullend onderzoek worden uitgevoerd aan *Daphnia* en vis over de effecten van cyanotoxines op 'life-history' parameters o.m. fitness, groei, voortplanting en sterfte. Verder zal worden gekeken naar covalent gebonden toxines en detoxificatie-mechanismen in de dieren. De resultaten zullen worden gepresenteerd in een rapportage en een artikel in een tijdschrift voor waterbeheerders.

### **Cyanobacteriëntoxines in het Peipsimeer (Estland)**

*Kirsten Wolfstein (RIZA)*

In het Peipsimeer vond afgelopen zomer een massale vissterfte plaats. Gelijktijdig werd er een bloei van de potentieel toxische cyanobacteriënsoort *Gloetrichia echinulata* geobserveerd. Er werden 20 monsters (gefiltreerd water) opgestuurd voor microcystinesanalyse.

### **Vogelsterfte in het Volkerak-Zoommeer zomer 2002**

*Kirsten Wolfstein (RIZA)*

In verband met de massale vogelsterfte in het Volkerak-Zoommeer (ca. 5000 dode vogels) en het gelijktijdig optreden van een massale cyanobacteriënbloei werden enkele slachtoffers van de vogelsterfte in de zomer 2002 (22 vogels, daaronder wintertalingen, slobbeend, knobbelzwaan en pijlstaart) op microcystines zowel in Nederland als in Duitsland onderzocht. In 7 vogels werden microcystine-concentraties (som van verschillende typen) van 6 -107 µg/g versgewicht lever gemeten, verder vond men in enkele hersenen ook geringe concentraties van de toxines. Het meest bekende en onderzochte type microcystine - het als zeer toxisch bekende microcystine-LR - varieerde van 0.47- 3.5 µg/g lever. De monsters zullen nog met de MALDI-TOF methode worden onderzocht. De uitgevoerde analyses zijn echter onvoldoende om een iets te kunnen zeggen over een mogelijk verband tussen toxines en de sterfte. Ze kunnen slecht een aanwijzing voor een mogelijk verband zijn. Daarom heeft het RIZA een voorstel naar verdergaand onderzoek ingediend bij Directie Zeeland. Echter, in het kader van de Rijkswaterstaat-brede bezuinigingen is dit voorstel niet gehonoreerd.

### **Onderzoek RIZA naar microcystines in de zuidelijke randmeren**

*Kirsten Wolfstein (RIZA)*

In juni 2003 is er begonnen met een onderzoeksprogramma naar cyanotoxines in fytoplankton, vissen en vogels in de zuidelijke randmeren. Tot nu toe vindt wel monitoring op de soortensamenstelling van het fytoplankton plaats, maar er wordt niet routinematig naar de aanwezigheid van cyanotoxines in verschillende componenten van het voedselweb gekeken. De hoeveelheid toxines in het water en in verschillende waterorganismen is echter niet af te leiden uit de tot nu toe gemonitorde parameters. Daarom wordt in dit programma monitoring

uitgevoerd gericht op cyanotoxines. Doel van het project is het verkrijgen van achtergrondwaarden van cyanotoxines in vogels en vissen, om uiteindelijk meer inzicht te krijgen in het verband tussen toxines en de sterfte van vogels en vissen.

### **Cyanobacteriënbrochure van het RIZA**

*Kirsten Wolfstein (RIZA)*

Deze brochure geeft informatie over cyanobacteriën, de door hen veroorzaakte problemen, hoe de problemen zijn te signaleren en zo mogelijk op te lossen of te voorkomen. De brochure laat verschillende soorten en vormen van cyanobacteriën zien en er worden potentieel toxische cyanobacteriënsoorten, de door hen geproduceerde toxines, de oorzaak van een verhoogde groei en de gevolgen voor het ecosysteem en recreanten beschreven. Er worden maatregelen genoemd om overlast door cyanobacteriën in het water te vermijden en maatregelen die getroffen kunnen worden als ze toch voorkomen. Verder wordt verwezen naar nuttige informatiebronnen en richtlijnen, die aangeven hoe men met de problematiek om dient te gaan. De brochure is via internet in pdf format te downloaden vanaf [www.riza.nl](http://www.riza.nl) of op aanvraag verkrijgbaar (0320 298034).

### **Websites:**

[www.shallowlakes.net/platform-ehm/](http://www.shallowlakes.net/platform-ehm/) De site van het Platform Ecologisch Herstel Meren. Veel up to date informatie voor waterbeheerders. Hier zijn ook al onze nieuwsbrieven te downloaden.

[www-cyanosite.bio.purdue.edu/](http://www-cyanosite.bio.purdue.edu/) Cyanosite. Dit is een grote verzameling kennis betreffende cyanobacteriën in het algemeen. Onder andere een doorzoekbare lijst met 25000 literatuur referenties en een fotogalerij.

[www-cyanosite.bio.purdue.edu/cyanotox/cyanotox.html](http://www-cyanosite.bio.purdue.edu/cyanotox/cyanotox.html) Deze Australische site bevat informatie over toxines, bepalingsmethoden, bloei en management. Wel vrij sterk op de Australische situatie gericht.

Deze Nieuwsbrief werd samengesteld door G. Zwart, KNAW/NIOO-CL,  
email: [g.zwart@nioo.knaw.nl](mailto:g.zwart@nioo.knaw.nl)  
De nieuwsbrief is als pdf file verkrijgbaar op  
[www.shallowlakes.net/platform-ehm/](http://www.shallowlakes.net/platform-ehm/) (sectie 'downloaden')