

Evaluatie Blauwalgenprotocol 2010

Resultaten van een enquête onder waterbeheerders en provincies



Rapport 2010-081

R. Bijkerk
G.J. Berg
S. de Vries



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

Evaluatie Blauwalgenprotocol 2010

Resultaten van een enquête onder waterbeheerders en provincies

Rapport 2010-081

R. Bijkerk
G.J. Berg
S. de Vries

koeman en bijkerk bv

ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	info@koemanenbijkerk.nl
website	www.koemanenbijkerk.nl

Colofon

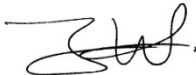
Opdrachtgevers	Unie van Waterschappen, Postbus 93218, 2509 AE Den Haag Interprovinciaal Overleg, Postbus 16107, 2500 BC Den Haag
Titel	Evaluatie Blauwalgenprotocol 2010
Subtitel	Resultaten van een enquête onder waterbeheerders en provincies
Auteurs	R. Bijkerk, G.J. Berg, S. de Vries
Datum	19 november 2010
Pagina's (inclusief bijlagen)	51
Opdrachtnr	UVW: 55602/IP, IPO: WA 04050/2010
Projectnr	2010-170 en 2010-196
Rapportnr	2010-081
Status	Definitief
Akkoord	Dr. J.H. Wanink
Paraaf	

Foto omslag: De blauwalg *Gloeotrichia echinulata* kan microcystine maken en bloeien vormen in matig voedselrijke, heldere wateren (Foto: G. Boekhoud-de Graaf).

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Bijkerk, R., G.J. Berg & S. de Vries. 2010. Evaluatie Blauwalgenprotocol 2010: resultaten van een enquête onder waterbeheerders en provincies. Rapport 2010-081. Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Unie van Waterschappen / Interprovinciaal Overleg

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Koeman en Bijkerk bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Koeman en Bijkerk bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Koeman en Bijkerk bv; opdrachtgever vrijwaart Koeman en Bijkerk bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Doel	11
1.3 Opzet	11
1.4 Leeswijzer	12
2 Deelnemers en respons	13
2.1 Deelnemers	13
2.2 Respons	13
3 Resultaten waterbeheerders	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Gebruik Blauwalgenprotocol 2010	16
3.3 Procedures en normen	17
3.4 Afspraken met provincies	20
3.5 Het Blauwalgenprotocol 2010 in de praktijk	22
3.6 Kosten Blauwalgenprotocol 2010	25
3.7 Tot slot	28
3.8 Samenvatting en analyse antwoorden waterbeheerders	30
4 Resultaten provincies	35
4.1 Algemene vragen	35
4.2 Gebruik Blauwalgenprotocol 2010	36
4.3 Normen en besluitvorming	37
4.4 Afspraken met waterbeheerders	38
4.5 Blauwalgenprotocol 2010 in de praktijk	39
4.6 Tot slot	45
4.7 Samenvatting en analyse antwoorden provincies	46
5 Conclusies en aanbevelingen	49
5.1 Conclusies	49
5.2 Aanbevelingen	50
6 Literatuur	51

Voorwoord

In maart 2010 heeft het Nationaal Wateroverleg (NWO) het vernieuwde blauwalgenprotocol (Blauwalgenprotocol 2010) vastgesteld. Dit protocol vormde de leidraad voor de beoordeling en werkwijze rond risicovormende blauwalgen tijdens het badseizoen 2010. Bij vaststelling is afgesproken het Blauwalgenprotocol 2010 na het zwemseizoen te evalueren om zo eventuele verbeterpunten te inventariseren. Voor deze evaluatie hebben de Unie van Waterschappen (UvW) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) in samenspraak met het NWO twee vragenlijsten opgesteld: één voor de waterbeheerders (waterschappen en regionale directies van Rijkswaterstaat) en één voor de provincies.

De enquêtes van de waterbeheerders en de provincies zijn respectievelijk uitgezet op 9 en 13 september. De sluitingsdatum was 18 oktober 2010, zodat men vijf weken de tijd had om de enquête in te vullen. De resultaten van de enquêtes zijn verzameld en verwerkt door Koeman en Bijkerk bv, in opdracht van de UvW en het IPO. In dit rapport presenteren wij de resultaten en doen wij aanbevelingen om tegemoet te komen aan enkele veel genoemde punten voor verbetering.

De respons op beide enquêtes is groot geweest. Mede namens de Unie van Waterschappen en het Interprovinciaal Overleg willen wij alle deelnemers hartelijk danken voor hun respons. Onze contactpersonen bij de UvW en het IPO, de heren M. Bentvelsen en C. Collé, bedanken wij voor de prettige samenwerking en hun opmerkingen op het concept van dit rapport. Dit concept is tevens becommentarieerd door leden van de landelijke Werkgroep Cyanobacteriën. Ook hen danken wij voor hun bijdrage.

Haren, 19 november 2010

Ronald Bijkerk
Gertrud Berg
Saskia de Vries

Samenvatting

Evaluatie via enquête

Dit rapport geeft de resultaten van een enquête naar de ervaringen van waterbeheerders en provincies met het nieuwe Blauwalgenprotocol 2010. Op grond van deze ervaringen worden aanbevelingen gepresenteerd om het protocol te verbeteren.

Bij de vaststelling van het nieuwe blauwalgenprotocol door het Nationaal Wateroverleg (NWO), in maart 2010, is besloten om het protocol na het zwemseizoen 2010 te evalueren om eventuele verbeterpunten te inventariseren. Door middel van een enquête zijn de ervaringen met het nieuwe protocol geïnterviewd. De vragen zijn opgesteld door de Unie van Waterschappen (UvW) en het Interprovinciaal Overleg (IPO), in samenspraak met het NWO. De resultaten van de enquête zijn verzameld en verwerkt door Koeman en Bijkerk bv, in opdracht van de UvW en het IPO.

Respons

Een verzoek tot deelname aan de enquête is verstuurd aan 24 waterschappen, vijf regionale directies van Rijkswaterstaat en alle twaalf provincies. Hieraan hebben zeventien waterschappen (71%), drie regionale directies (60%) en alle provincies (100%) gevolg gegeven door beantwoording van de vragen.

Resultaten

Alle respondenten die in hun gebied te maken hebben met blauwalgproblematiek hebben in 2010 het vernieuwde Blauwalgenprotocol 2010 geheel of gedeeltelijk gevolgd. Het deel dat men niet altijd heeft gevolgd, betreft het dagelijks beheer.

Waar men duidelijk vergeleken heeft met het Blauwalgenprotocol 2008 zijn de kosten in 2010 lager geweest dan in 2009. Waar men heeft vergeleken met het eerdere CIW-protocol (Blauwalgenprotocol 2003) heeft het Blauwalgenprotocol 2010 de kosten verhoogd en is het aantal normoverschrijdingen gestegen.

De meeste respondenten vinden de procedures voor bemonstering, analyse en besluitvorming helder in het Blauwalgenprotocol 2010 beschreven. Veel gehoorde klachten komen voort uit de toegestane verscheidenheid aan meetmethoden, met in samenhang hiermee, een onduidelijke normstelling en een moeilijker en trager besluitvormingsproces. Daarnaast zorgen de drie risiconiveaus met hun omschrijving voor onduidelijkheid bij het publiek en daardoor extra kosten voor communicatie en voorlichting.

Aanbevelingen

Om de eenduidigheid van het blauwalgenprotocol te vergroten, het tijdsbeslag en de kosten voor monitoring te verminderen, de implementatie te verbeteren en de uniformiteit en kwaliteit van de bewaking te vergroten, zijn zestien aanbevelingen geformuleerd. Samengevat zijn deze: zorg voor één samenhangend protocol, breng het aantal risiconiveaus die gepaard gaan met een bekendmaking terug van drie naar twee, kies voor één meetstrategie met een daarmee samenhangende, consistente set normen, zorg voor een goede beschrijving, instructie en presentatie, zorg voor afstemming en besteed aandacht aan kwaliteitszorg.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Nieuwe zwemwaterrichtlijn

Op 4 maart 2006 werd de nieuwe Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG) gepubliceerd voor de bewaking van de kwaliteit van oppervlaktewater met een zwemwaterfunctie (EG 2006). Deze richtlijn heeft een andere insteek op de controle van de zwemwaterkwaliteit dan de vorige richtlijn uit 1976. Eén van de wijzigingen ten opzichte van de oude richtlijn uit 1976, is de aandacht voor het probleem van de potentieel toxische blauwwieren. Wanneer het zwemwaterprofiel aangeeft dat in het betreffende zwemwater een reële kans bestaat op bloei van blauwalgen, moet een passende bescherming van zwemmers geboden worden.

Nieuwe blauwalgenprotocollen

Om te voldoen aan de eisen van de nieuwe Europese zwemwaterrichtlijn heeft de landelijke Werkgroep Cyanobacteriën in 2008 een nieuw blauwalgenprotocol opgesteld (Blauwalgenprotocol 2008). Dit protocol verving het oude CIW-protocol in het badseizoen 2009. Op grond van de ervaringen in 2009 is het Blauwalgenprotocol 2008 aangepast en verscheen het Blauwalgenprotocol 2010. Dit aangepaste nieuwe protocol is in maart 2010 vastgesteld door het Nationaal Wateroverleg (NWO). Gedurende het zwemseizoen 2010 vormde dit Blauwalgenprotocol 2010 de leidraad voor de beoordeling en werkwijze rond blauwalgen in zwembaden.

Evaluatie

Bij de vaststelling is afgesproken het Blauwalgenprotocol 2010 na afloop van het zwemseizoen 2010 te evalueren en eventuele verbeterpunten te benoemen. Hiertoe hebben de Unie van Waterschappen en het Interprovinciaal Overleg in de periode september-oktober 2010, een enquête onder de waterbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat) en de provincies laten uitvoeren. Dit rapport geeft de resultaten van deze enquête.

1.2 Doel

De enquête had tot doel om relevante informatie te ontvangen van waterbeheerders en provincies, over het werken met het vernieuwde blauwalgenprotocol. Door middel van de gestelde vragen zou duidelijk moeten worden of het Blauwalgenprotocol 2010 in de praktijk uitvoerbaar is en of er nog aanpassingen moeten worden doorgevoerd.

1.3 Opzet

De vragen in de enquête zijn opgesteld door de Unie van Waterschappen (UvW) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) in samenspraak met het NWO. De enquête is uitgezet door Koeman en Bijkerk, in opdracht van de UvW en het IPO. Op verzoek van de opdrachtgevers zijn 24 waterschappen, zes contactpersonen van vijf regionale directies van Rijkswaterstaat en alle provincies benaderd (zie hoofdstuk 2). Voor de

waterbeheerders en de provincies zijn aparte vragenlijsten opgesteld door UvW en IPO (zie hoofdstuk 3, respectievelijk hoofdstuk 4). De enquête is uitgezet via de website www.online-enqueteren.nl. Hierdoor was het mogelijk de enquête digitaal in te vullen en de resultaten automatisch te laten opslaan in een database. Verder kon door middel van een persoonlijke code die naar iedereen was verstuurd, gezien worden welke waterbeheerders en provincies al gereageerd hadden. De resultaten van de enquête zijn verzameld en verwerkt door Koeman en Bijkerk. Dit bureau heeft tevens aanbevelingen geformuleerd voor een verbetering van het protocol. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de uitkomsten van de enquête en de uitgangspunten 'passende bescherming van recreanten' (conform de EG-richtlijn) en 'efficiëntie en effectiviteit'.

1.4 Leeswijzer

Om te beginnen geven we in hoofdstuk 2 informatie over de respons op de enquête en de deelnemers. In hoofdstuk 3 bespreken we de antwoorden van de waterbeheerders en in hoofdstuk 4 die van de provincies. De vragen uit de enquête komen terug in beide hoofdstukken en we houden dezelfde indeling aan als in de enquête. In hoofdstuk 5 presenteren we onze conclusies uit de enquêteresultaten en de aanbevelingen die we hierop gebaseerd hebben.

2 Deelnemers en respons

2.1 Deelnemers

De enquête is uitgezet onder 24 waterschappen, vijf van de negen regionale directies van Rijkswaterstaat en alle provincies. Niet alle 26 waterschappen zijn benaderd, alleen de waterschappen vertegenwoordigd in de Themagroep Waterkwaliteit van de UvW.

De volgende waterschappen hebben deelgenomen aan deze enquête:

- Hoogheemraadschap van Delfland;
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Hoogheemraadschap van Rijnland;
- Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpernerwaard;
- Waternet;
- Waterschap Aa en Maas;
- Waterschap Brabantse Delta;
- Waterschap De Dommel;
- Wetterskip Fryslân;
- Waterschap Hollandse Delta;
- Waterschap Hunze en Aa's;
- Waterschap Reest en Wieden;
- Waterschap Regge en Dinkel;
- Waterschap Rijn en IJssel;
- Waterschap Roer en Overmaas;
- Waterschap Velt en Vecht;
- Waterschap Veluwe;

en de volgende regionale directies van Rijkswaterstaat:

- RWS Directie IJsselmeergebied;
- RWS Directie Oost-Nederland;
- RWS Directie Zuid-Holland.

2.2 Respons

De respons op de enquête was hoog. Van de waterbeheerders hebben zeventien waterschappen gereageerd (71%). Namens Rijkswaterstaat hebben drie regionale directies respons gegevens op de enquête (60%). Mevrouw M. Kalsbeek (RWS-DON) heeft als centraal aanspreekpunt voor meet- en analysemethoden de vragenlijst mede ingevuld op basis van ervaringen van andere regionale directies van Rijkswaterstaat.

De provincies hebben allemaal gereageerd (100%). De vragenlijst voor de provincie Limburg is ingevuld door het waterschap Peel en Maasvallei en het waterschap Roer en Overmaas. De reden is dat de provincie Limburg haar bevoegdheid wat betreft zwemwaterbeheer overgedragen heeft aan deze beide waterschappen.

3 Resultaten waterbeheerders

Dit hoofdstuk geeft de reacties van de waterbeheerders. De tabellen tonen steeds de respons op de erboven staande vragen in cursief. De vragen 10 tot en met 19 hoefden alleen ingevuld te worden als in het afgelopen seizoen het Blauwalgenprotocol 2010 is gebruikt. Dit was bij achttien van de twintig waterbeheerders het geval. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een analyse van de antwoorden.

3.1 Algemeen

1. *Voor hoeveel zwemlocaties is uw organisatie verantwoordelijk?*
- 2a. *Bij hoeveel van deze locaties vormen blauwalgen momenteel een probleem?*
- 2b. *Bij hoeveel van deze locaties is dagelijks beheer toegepast als verwoord in het Blauwalgenprotocol 2010?*
- 2c. *Bij hoeveel van deze locaties vormen blauwalgen over vijf jaar waarschijnlijk nog een probleem?*

Waterbeheerder	1. Aantal zwemlocaties	2a. Aantal locaties met blauwalgen probleem	2b. Aantal locaties met dagelijks beheer	2c. Aantal locaties met blauwalgen probleem over 5 jaar
HH Hollands Noorderkwartier	17/33*	8	8	8
HH van Delfland	20	13	0	10
HH van Rijnland	48	26	0	24
HH van Schieland en de Krimpenerwaard	9	8	0	4
RWS Directie Zuid-Holland	21	1	0	0
RWS IJsselmeergebied	58	19	8	19
RWS Oost-Nederland MID	18	8	0	6
Waternet	32	5	0	5
WS Aa en Maas	22	4	0	4
WS Brabantse Delta	16	7	0	4
WS De Dommel	22/30*	0	1	3
WS Fryslân	32	6	3	3
WS Hollandse Delta	25	5	0	5
WS Hunze en Aa's	50	9	0	3
WS Reest en Wieden	13	1	13	1
WS Regge en Dinkel	9	5	9	5
WS Rijn en IJssel	14	0	0	0
WS Roer en Overmaas	3	2	2	2
WS Velt en Vecht	22	2	0	?
WS Veluwe	5	0	0	0

* het eerste getal geeft het aantal zwemwateren, het tweede getal geeft het aantal meetpunten (zwemlocaties).

3.2 Gebruik Blauwalgenprotocol 2010

4. Heeft u het afgelopen seizoen het Blauwalgenprotocol 2010 gebruikt?

Ja	16	80,0%
Nee	2	10,0%
Gedeeltelijk	2	10,0%
Totaal	20	100,0%

Indien nee, waarom niet?

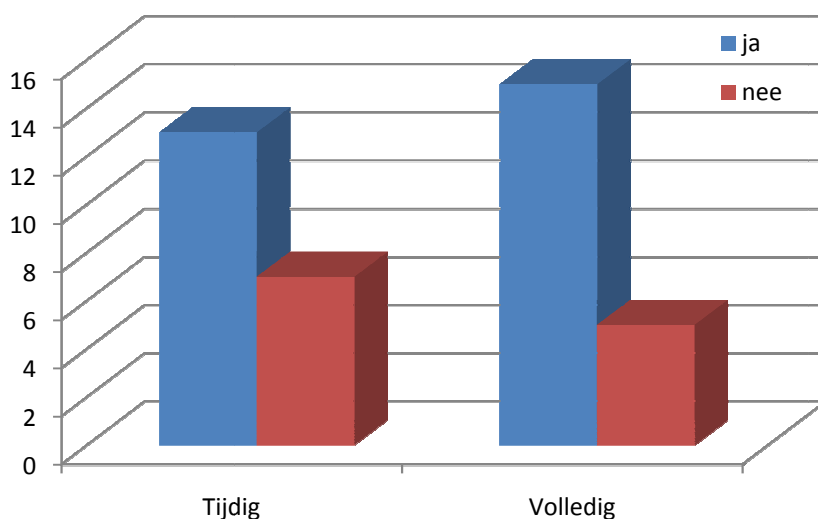
- Geen blauwalgenproblematiek.

Indien gedeeltelijk: welk deel heeft u niet gebruikt en waarom niet?

- Dagelijks beheer is niet gebruikt.
- We hebben geen dagelijks beheer toegepast.
- Na vaststellen risiconiveau I-IV op locaties die goed bekend zijn: in plaats van wekelijks monitoren tweewekelijks monitoren. Volgens protocol alleen mogelijk bij risiconiveau III en IV.

5. Heeft u de informatie over het Blauwalgenprotocol 2010 tijdig en volledig voor het nieuwe zwemseizoen ontvangen? (zie ook Figuur 1).

	Tijdig		Volledig	
Ja	13	65,0%	15	75,0%
Nee	7	35,0%	5	25,0%
Totaal	20	100,0%	20	100,0%



Figuur 1 Heeft u de informatie over het Blauwalgenprotocol 2010 tijdig en volledig voor het nieuwe zwemseizoen ontvangen?

3.3 Procedures en normen

6. Zijn de te volgen procedures voor bemonstering helder?

Ja	12	60,0%
Nee	8	40,0%
Totaal	20	100,0%

Indien nee, welke procedure(s) zouden moeten worden aangepast en hoe?

- De procedure is wel helder, maar bij de monsternamen ontbreekt de instructie voor het samenstellen van een mengmonster (meer representatieve monsternamen).
- Plaats en aantal monsters bij ernstige drijfslagvorming is voor monsternemer niet altijd duidelijk. Helder formuleren of in een beslisboom opnemen.
- De bemonsteringsprotocollen zijn nog voor microcystinemetingen (oude protocol); ik heb in mijn draaiboek voor organisatie ook wijzigingen aangebracht t.a.v. het nemen van duplo's. De bemonsteringsprocedures zijn nog niet geheel afgestemd op de twee routes.
- Er zou duidelijker omschreven moeten worden wanneer iets een drijfslag is en wanneer niet. De bestaande indelingen in het protocol (incl. bijbehorende foto's) blijken in het veld niet duidelijk genoeg te zijn. Voorbeeld: er kan een duidelijke wolk van blauwalgen aanwezig zijn ONDER het wateroppervlak (paar cm) (is voorgekomen dit seizoen), maar was niet echt een drijfslag zoals is gedefinieerd in het protocol. Hier wordt gesproken van drijfslagen OP het wateroppervlak. Dus eigenlijk officieel geen drijfslag, maar wel een potentieel risico. We zouden dit graag aanvullend op het protocol opgenomen zien worden en in ieder geval een duidelijkere specificatie van de drijfslag categorieën met duidelijkere foto's. Misschien nuttig: een cursus blauwalgenbemonstering voor monsternemers? Verdere navraag bij DWL.
- Het protocol was niet helder verwoord. De opbouw was niet logisch. We hebben een eigen variant gedestilleerd en na overleg met de provincie geïmplementeerd, zoals wij dachten dat het bedoeld zou zijn. Het is geschreven vanuit de standpunten van een beleidsmaker, een monsternemer in het veld kan er zo goed als niets mee. Voorbeelden zijn 1. de drie meetmethoden voor de blauwalgen (in overleg met provincie hebben we voor celtelling gekozen), 2. Wat te doen met drijfslagen buiten de zwemzone (afgesproken met provincie is dat er vanaf het zwemstrand gekeken wordt of er drijfslagen in zicht zijn, deze zijn NIET bemonsterd).
- De dagelijkse en wekelijkse inspectie loopt door elkaar en vind ik niet duidelijk. Ook hoe je moet omgaan met een zwemwater waarbij bv. één tiende ($\frac{1}{10}$) van het water een drijfslag is en de rest niet, sta je daar wel zwemmen toe. Los van het protocol moet je denk ik veel op de situatie zelf afstemmen.
- 5.3 Uitvoering bij B. cyanodominantie. Vaak zit de dominantie langs de oever. Daar is het niet 50 cm diep. Waarom daar niet ook een fles vullen met oppervlaktewater?
- Wanneer geen drijfslag te zien en wel een blauwalgenbloei vermoeden wordt daar geen duidelijke werkwijze in het protocol beschreven.
- Onbekend want niet toegepast i.v.m. geen problemen. Liefst optie NVT.
- N.v.t. RWS: bemonstering wordt door marktpartij uitgevoerd.

7. Zijn de te volgen procedures voor analyse helder?

Ja	12	60,0%
Nee	8	40,0%
Totaal	20	100,0%

Indien nee, welke procedure(s) zouden moeten worden aangepast en hoe?

- Niet helemaal. De destructie methode kolonievormende blauwalgen (KOH methode) is niet geheel duidelijk en bovendien geeft de literatuur ook andere methoden aan.
- Het is voor een (extern lab) bijna geen doen om op basis van de ernst en de situatie in het veld zelf te beslissen of extra onderzoek (celtellingen) wel of niet uitgevoerd dienen te worden. Helder formuleren of in een beslisboom opnemen.
- Celtelling kan niet altijd.
- Navragen bij DWL.
- Het was niet duidelijk hoe de andere analyses dan de 'celtelling' in zijn werk zouden gaan, zo moet er bij gebruik van een probe een 'kwalitatieve microscopische analyse' worden gedaan. Wat dat inhoud is niet duidelijk. Het was niet duidelijk hoe om te gaan met drijfslagen buiten de zwemzone. Drijfslag beoordelingen zijn erg afhankelijk van de persoon die beoordeelt.
- Wel is afstemming / samenwerking nodig met de provincie om tot een goede en gedragen aanpak te komen.
- Is "zwembied" gelijk aan "zwemwaterzone" vanuit de nieuwe richtlijn?
- Bijlage 1 gaat nog uit van microcystine analyse, de hoofdtekst niet. Dit spoot niet. Voor het microscopisch cellentellen is een protocol gegeven, voor biovolumebepaling en cyanochlorofylbepaling niet, dat is wel wenselijk, liefst met NEN EN ISO normen om de kwaliteit te borgen. In het protocol blauwalgcellentellen zit nog teveel vrijheid voor de analist zodat de resultaten niet reproduceerbaar zijn en sterk analist-afhankelijk.
- Geen mening, het laboratorium van Rijnland voert de analyses uit.
- Onbekend want niet toegepast i.v.m. geen problemen. Liefst optie NVT.
- N.v.t. RWS: analyse wordt door marktpartij uitgevoerd.

8. Zijn de te hanteren normen voor de beoordeling van de analyseresultaten helder?

Ja	10	50,0%
Nee	10	50,0%
Totaal	20	100,0%

Indien nee, hoe zou u de beschrijving van de te hanteren normen willen aanpassen?

- Het getal (de norm) is wel duidelijk, (in geval van fluoroprobe), maar de bijdrage van niet-toxische blauwalgen is niet duidelijk, waardoor twijfel over de norm kan ontstaan. De provincie, die het besluit neemt wil één getal en geen interpretatie van een getal.
- Zolang er verschillende meetmethoden (die onderling slecht of niet vergelijkbaar zijn) naast elkaar gebruikt kunnen of mogen worden is de beoordeling erg lastig. Zolang er maar één methode gebruikt wordt is het vrij duidelijk.

- Het is niet helemaal helder in het protocol omschreven wanneer er een zwemverbod moet worden afgekondigd. Binnen PZH is dit opgelost door zelf een grens hiervoor te stellen (> 1 miljoen cellen/ml).
- Het is niet duidelijk wanneer zwemverbod wordt afgekondigd, in overleg met provincie hebben we > 1 miljoen cellen gekozen.
- Vanuit het nieuwe STOWA rapport 18 heb ik begrepen dat de oude WHO waarden niet meer kloppen, omdat een gehalte van 20ug/l microcystines, niks zegt over de hoeveelheid aanwezige cellen. Toch zie ik in het protocol bij bijlage 4 de "oude" normen nog staan. Daarnaast is het mij niet duidelijk wanneer je een zwemverbod instelt of negatief zwemadvies aan de hand van de normen. In het schema staan bij de verschillende drijfslag categorieën wel een aantal normen, maar hier staat microcystisgehaltes weer niet bij, omdat je daarvoor een drijfslag moet hebben. Maar bij welke drijfslag stel je een zwemverbod is?
- De normen zijn strak (exacte aantallen en hoeveelheden). Maar de resultaten van de analyses hebben slechts een indicatieve waarde (spreiding 50-150% voor microscopisch cellentellen). Dit spoort niet en geeft een schijn van exactheid waarop beheersmaatregelen genomen worden.
- Bij cercarien (bijv. hoeveelheid slakken en hoeveel besmet) en botulisme (wanneer is botulisme/welk type niet meer een gevaar voor de gezondheid) zijn er geen normen en terugschaal schema's beschreven. Deze zijn wel noodzakelijk voor het beheer en communiceren naar zwemmers en provincie toe. De norm voor Intestinale enterococci is nog niet definitief en er is nog geen officiële norm voor de incidentele bacteriologische overschrijdingen. Ook is het onduidelijk hoe er om moet worden gegaan met foutieve analyseresultaten (bacteriën) volgens het protocol moeten nl. alle resultaten aangeleverd worden.
- De relatie tussen het aantal cellen en het toxinegehalte is niet aangetoond.
- Onbekend want niet toegepast i.v.m. geen problemen. Liefst optie NVT.
- Er moet één analysemethode worden gehanteerd. Keuze maken tussen celtelling, fluoroprobe meting of biovolume. Tussen onderlinge analysemethoden treden grote verschillen op in de resultaten, waardoor landelijk niet eenduidig wordt beoordeeld. Een snelle toxinebepaling heeft uiteraard de voorkeur.
- Ja en nee. Bij celtelling duidelijk. Het beoordelen van de categorie drijfslag gaf wat problemen. 1 locatie met een drijfslag die eigenlijk nog net niet in categorie 1 valt en zeer lage celtellingen in de waterkolom (< 10.000 cellen/ml).

9 *Is het duidelijk hoe en door wie op basis van de analysegegevens en normen besluiten moeten worden genomen?*

Ja	17	85,0%
Nee	3	15,0%
Totaal	20	100,0%

Indien nee, hoe zou volgens u de beschrijving van de besluitvorming moeten worden aangepast?

- Provincie heeft afwijkende opvatting over protocol. Bouwt extra stappen in en wil ook altijd een telling uitvoeren, ook in geval van drijfslag.
- De provincie Noord-Brabant hanteert toch haar 'eigen' methode voor interpretatie van de resultaten. De acties die passen bij het risiconiveau worden niet altijd direct toegepast.
- De analyseresultaten worden doorgestuurd naar de provincie. Die namen een besluit. Wel hebben we er een advies meegeleverd.
- Zie hierboven.
- Op basis van de analyseresultaten zou de waterbeheerder een advies moeten geven aan de provincie. Dit mis ik in het protocol.

3.4 Afspraken met provincies

Twee waterbeheerders hebben aangegeven het Blauwalgenprotocol 2010 niet te hebben gebruikt. De onderstaande vragen 10 en 11 zijn door de achttien overige waterbeheerders beantwoord.

10. Heeft u afspraken gemaakt met de provincie(s) over de omgang met blauwalgen?

	Afspraken over het dagelijks toezicht		Afspraken over de toe te passen analyse		Andere afspraken	
Ja	15	83,3%	14	77,8%	12	66,7%
Nee	3	16,7%	4	22,2%	6	33,3%

Indien ja, kunt u in het kort aangeven wat de afspraken inhouden?

- Afsgesproken dat we celtellingen gaan uitvoeren en op basis hiervan actie gaan ondernemen conform het protocol.
- Extra bemonsteringen (wekelijks), fluoroprobe metingen, nemen van mengmonsters in plaats van één steekmonster, intensiever toezicht provincie en inrichtinghouder.
- Bij normoverschrijdingen extra bemonsteringen uit laten voeren en frequentere controle van de zwemplassen zodat de situatie nauwgezet in de gaten wordt gehouden.
- Geen dagelijks toezicht maar voorkeur voor eigen waarnemingen / bemonsteringen - Besluit wordt altijd genomen na overleg Provincie & Waterschap - Zone tot 100 meter buiten zwemzone / drijflijn: ook visueel controleren op aanwezigheid van drijfslagen.
- Omtrent het oordeel van de monsternemer over categorie drijfslag bestaat discussie. Extra (juridische) zeggingskracht wordt verkregen door een foto van de drijfslag te maken. Na een bevestiging van meer dan 300 000 cellen kan gekozen worden voor negatief zwemadvies of zwemverbod.
- Afspraken: blauwalgen protocol volgen, indien problemen nemen we contact op en overleggen met provincie. (RWS DZH heeft weinig problemen met blauwalgen).

- Dagelijks toezicht: dat we (het waterschap) een week later de drijfslag weer gingen inspecteren. Analyse: onder de microscoop heb ik de dominante soort bepaald. Andere afspraken: over de communicatie intern en extern.
- Het, door WRD, opgestelde draaiboek is afgestemd met provincie. In overleg met provincie is het bemonsteringsschema voor kleinere campingplassen afwijkend t.o.v. de voorschriften (maandelijks ipv tweewekelijks) vanwege de kosten.
- Herbemonstering, te gebruiken protocollen, aanlevertermijn analyses, aan en afvoer van locaties.
- Géén dagelijks beheer. Alleen celtellingen en/of drijfslagen categorieën.
- Norm voor zwemverbod - frequentie van monitoring bij > 500.000 cellen/ml - Zolang het risiconiveau laag is (<50.000 cellen/ml en geen drijfslag) kan, met het oog op kostenbesparing, worden volstaan met een quickscan of fluorprobe.
- Afspraken: geen dagelijks toezicht. Analysemethode van RWS is cellentellen.
- De provincie organiseert het dagelijks toezicht 3. Afhankelijk van locatie en omvang. Operationele afstemming wanneer het zich voordoet, maatwerk dus.
- Afgesproken dat er geen dagelijks toezicht wordt toegepast; afgesproken dat we met Fluorprobe gaan werken; (bij meetwaarde >12,5 Ug/l gevolgd door quickscan).
- Per probleemgeval besproken of overgegaan werd op dagelijks toezicht of extra bemonstering. Aan begin van seizoen is gekozen voor celtellingen. Verder tussentijds contact gehad en nadere afspraken gemaakt (afspraken tijdstippen extra bemonsteringen, resultaten e.d.).
- Telefonisch overleg over herbemonstering zodat bij 'goed' de plas weer snel open kan
- De afspraak is dat de provincie de afspraak maakt over de inzet van het dagelijks toezicht/beheer, zij regelen hoe het gebeurt en hoe ze de gegevens krijgen.
- Dagelijks toezicht niet gebruikt. Analysemethode besproken en keuze gemaakt. Afspraken over procedure melden blauwalgen.

11. Als u te maken heeft met meerdere provincies, heeft u dan met de verschillende provincies dezelfde afspra(a)k(en) gemaakt?

Ja, wij hebben met de verschillende provincies dezelfde afspraken gemaakt	5	27,8%
Nee, wij hebben met de verschillende provincies niet dezelfde afspraken gemaakt	3	16,7%
Er zijn geen afspraken gemaakt met provincies	0	0,0%
Wij hebben slechts te maken met één provincie	10	55,6%
Totaal	18	100,0%

Indien nee, kunt u in het kort aangegeven wat de verschillen zijn?

- Provincie NH fluoroprobemeting en dagelijks beheer op een aantal locaties, provincie ZH celtelling. Omdat Rijnland beide analysemethoden heeft gebruikt is in NH dikwijls beoordeeld op de analyses van celtellingen. (Dus niet eenduidig fluorprobe)
- Provincie Noord-Holland heeft in 2010 gekozen om geen dagelijks beheer toe te passen. Waarschijnlijk doordat daarmee meer inzet van de inspecteurs wordt gevraagd, capaciteit is dan het probleem. provincie Friesland heeft geen dagelijks toezicht geregeld aan de Friese kust, mede omdat daar niet vaak blauwalgen zijn.
- De ene provincie vraagt meer sturing/advisering van het waterschap dan de andere.

3.5 Het Blauwalgenprotocol 2010 in de praktijk

Twee waterbeheerders hebben aangegeven het Blauwalgenprotocol 2010 niet te hebben gebruikt. De onderstaande vragen 12 t/m 16 zijn door de achttien overige waterbeheerders beantwoord.

12. Heeft u gebruik gemaakt van nieuwe analysetechnieken voor blauwalgen?

Ja	8	44,4%
Nee	10	55,6%
Totaal	18	100,0%

Indien ja, welke nieuwe analysetechnieken heeft u gebruikt en kunt u in het kort aangeven wat de bevindingen waren?

- Fluorescentiemetingen. Zeer positief, maar alleen in combinatie met microscopisch onderzoek (met name geslachtsbepaling toxische soorten). Alleen al de analysesnelheid is zeer positief.
- Op iedere locatie is ook experimenteel met een blauwalgsensor het gehalte aan cyanochlorophyl bepaald. Dit is gebruikt als indicatiemeter om te bepalen of het zinvol was een blauwalgmonster te nemen voor analyse. Vergelijking met andere parameters en de bruikbaarheid van deze meter moet nog uitgevoerd worden.
- De techniek van fluoroprobemeting was bij Rijnland wel bekend en in gebruik, maar is n.a.v. het nieuwe protocol in 2010 voor het eerst toegepast voor zwemwaterlocaties. De correctiefactor voor toxische blauwalgen was onduidelijk.
- Cellentellen is relatief nieuw. Biovolume en cyanochlorofyl-a meting niet gebruikt. Cellentellen is een dure methode. Protocol biedt analist te veel vrijheid en geeft dus een grote spreiding in resultaat. Resultaat is ook sterk afhankelijk van welk druppeltje monster je analyseert waardoor het beeld in het veld (bijvoorbeeld vlokjes) niet overeen hoeft te komen met het analyseresultaat (aantal cellen 0), maar bij heranalyse totaal wat anders naar voren komt. Tussen analyserende labs zijn de verschillen ook enorm.
- Zes keer biovolume op het lab naast celtellingen.
- Fluoroprobe-meting cyanochlorofyl. Het is onduidelijk wat de invloed op het chlorofylgehalte is van de niet-toxische blauwalgen. De wijze van rapporteren is nog niet ideaal, er staat nog op het rapport aanvullende informatie waar we geen raad mee weten omdat uiteindelijk op basis van één getal (de norm) een besluit genomen wordt.
- Fluoroprobe metingen.
- Volgens mij volgens protocol de telling en aanvullend fluoroprobe metingen, om gegevens hierover te verzamelen.

13. Voert u een extra bemonstering op blauwalgen uit als één van de normwaarden overschreden wordt?

Ja	16	88,9%
Nee	2	11,1%
Totaal	18	100,0%

Indien ja, op hoeveel locaties heeft u dit gedaan?

Waterbeheerder	1. Aantal zwemlocaties	2a. Aantal locaties met blauwalgen probleem	13b. Aantal extra bemonsteringen bij overschrijding normwaarde
HH van Delfland	20	13	11
HH van Rijnland	48	26	26
HH van Schieland en de Krimpenerwaard	9	8	4
RWS Directie Zuid-Holland	21	1	1
RWS IJsselmeergebied	58	19	14
RWS Oost-Nederland MID	18	8	3
Waternet	32	5	5
WS Aa en Maas	22	4	8
WS Brabantse Delta	16	7	5
WS De Dommel	22/30*	0	6
WS Fryslân	32	6	10
WS Hollandse Delta	25	5	5
WS Hunze en Aa's	50	9	9
WS Regge en Dinkel	9	5	2
WS Roer en Overmaas	3	2	2
WS Velt en Vecht	22	2	2

* het eerste getal geeft het aantal zwemwateren, het tweede getal geeft het aantal meetpunten (zwemlocaties).

14. Heeft u in het afgelopen zwemseizoen de monitoringsfrequentie voor blauwalgen verhoogd?

Ja	15	83,3%
Nee	3	16,7%
Totaal	18	100,0%

Indien ja, hoe vaak?

Waterbeheerder	Hoe vaak is monitoringsfrequentie blauwalgen in 2010?
HH Hollands Noorderkwartier	-
HH van Delfland	6 extra ritten, met in totaal 46 extra bemonsteringen.
HH van Rijnland	Conform protocol (wekelijks).
HH Schieland en Krimpenerwaard	Volgens protocol.
RWS IJsselmeergebied	16 keer

RWS Oost-Nederland MID	Vanaf eind augustus op twee locaties wekelijks blauwalgbemonsterd wegens overschrijding 50.000 cellen-norm.
WS Aa en Maas	4 keer
WS Brabantse Delta	8 keer
WS De Dommel	20 keer meer bemonsterd dan gepland.
WS Fryslân	Op 4 locaties elke 2 weken celtellingen uitgevoerd. Bij een aantal locaties gedurende een bepaalde tijd wekelijks bemonsterd.
WS Hollandse Delta	5 keer op de zelfde locaties als waar de normwaarde is overschreden.
WS Hunze en Aa's	Voor 5 locaties is 1 tot 3 keer de frequentie verhoogd van 2-wekelijks naar wekelijks. 1 locatie is tijdens een behandeling van de plas over een periode van 2 weken dagelijks tot 3-dagelijks bemonsterd.
WS Rijn en IJssel	Op 1 locatie zijn we een keer terug geweest, omdat daar
WS Roer en Overmaas	Vanaf eerste aantreffen van blauwalgen over gegaan op wekelijks
WS Velt en Vecht	In eerste instantie tweewekelijks, daarna wekelijks.

15a. Heeft u de uitkomsten van dit seizoen vergeleken met wat het oude protocol 2003 (Blauwalgenprotocol 2002) zou hebben opgeleverd?

Ja	2	11,1%
Nee	16	88,9%
Totaal	18	100,0%

15b. Indien ja (bij 15a), zijn er verschillen?

Ja	2	100,0%
Nee	0	0,0%
Totaal	2	100,0%

Indien ja, wat zijn de verschillen en hoe groot zijn die?

- Volgens oude protocol zouden er 16 mycosystine analyses zijn uitgevoerd. Met nieuwe protocol zijn er 93 overschrijdingen doormiddel van celtellingen geconstateerd. Op drijfslagen zijn er 16 overschrijdingen.
- Nu diverse keren een waarschuwing afgegeven, terwijl volgens het oude protocol geen borden zouden zijn geplaatst i.v.m. een negatief zwemadvies.

15c. Wat denkt u dat de oorzaak is van de verschillen?

Oorzaak	Ja		Nee	
Analyse technieken	1	50,0 %	1	50,0%
Normen	2	100,0 %	0	0,0%
Het weer	0	0,0 %	2	100,0%
Anders*	1	50,0 %	1	50,0%

*Anders: Celtellingen in de waterkolom (auteurs: dus ook verandering van analysemethode).

16a. Heeft u in 2010 nog het microcystine-gehalte bepaald?

Ja	1	5,6%
Nee	17	94,4%
Totaal	18	100,0%

16b. Indien ja, zou dit (op basis van het microcystine-gehalte) tot meer of minder zwemverboden of negatieve zwemadviezen hebben geleid dan op basis van het Blauwalgenprotocol 2010?

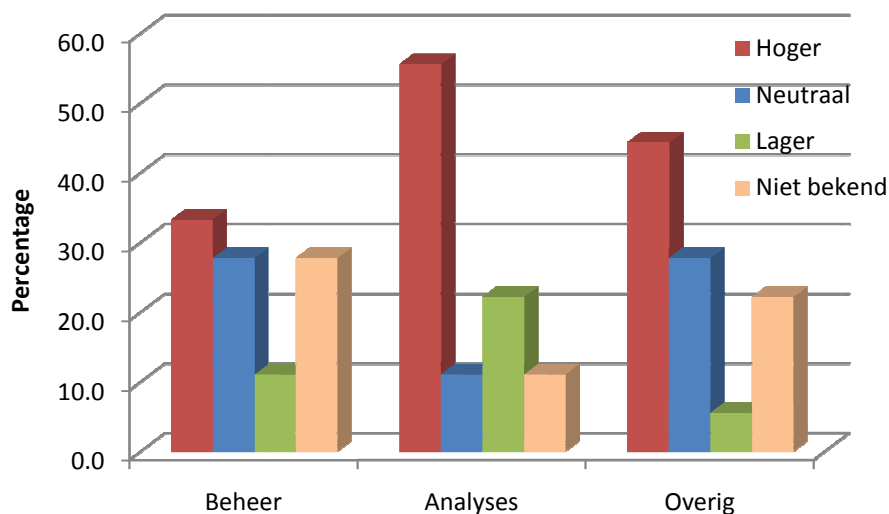
	Meer	Gelijk	Minder
Aantal zwemverboden	0	0	1
Aantal negatieve zwemadviezen	0	0	1

3.6 Kosten Blauwalgenprotocol 2010

Twee waterbeheerders hebben het Blauwalgenprotocol 2010 niet gebruikt. De onderstaande vragen 17 t/m 19 zijn door de achttien overige waterbeheerders beantwoord.

17a, 18a, 19a. Kunt u aangeven of het Blauwalgenprotocol 2010 geleid heeft tot hogere of lagere kosten voor beheer, analyses of overige kosten ten opzichte van het Blauwalgenprotocol 2008 (zwemseizoen 2009)? (zie Figuur 2)

Kosten	17.Kosten voor beheer		18.Kosten voor analyses		19.Overige kosten	
Hoger	6	33,3%	10	55,6%	8	44,4%
Neutraal	5	27,8%	2	11,1%	5	27,8%
Lager	2	11,1%	4	22,2%	1	5,6%
Niet bekend	5	27,8%	2	11,1%	4	22,2%
Totaal	18	100,0%	18	100,0%	18	100,0%



Figuur 2 Kosten Blauwalgenprotocol 2010 ten opzichte van Blauwalgenprotocol 2008 voor beheer, analyses en overige kosten

17b. Kunt u de oorzaak van de verhoging of verlaging van de kosten voor beheer aangeven?

Hoger:

- extra bemonsteringen als gevolg van het voorkomen van blauwalgen (overgaan naar wekelijkse monitoring);
- wat bedoel je met beheer, van/door ons, beheerder of provincie? Wij zijn wel vaker op de locatie geweest, dus alleen tijd (=geld);
- contactmomenten om zwemwaterprofielen samen te stellen en de evt. op te volgen adviezen uitvoeren;
- meer bemonsteringen en analyses;
- coördinatie en aansturing van het dagelijks beheer. Door het huidige protocol veel meer overschrijdingen of probleemgevallen.

Neutraal:

- we hebben dit geïnterpreteerd als 'dagelijks beheer' zoals in protocol is omschreven.

Lager:

- beheer: extra metingen om de kans op gezondheidsrisico in de gaten te houden. De norm voor extra meten is van 20 000 (2009) naar 50 000 cellen gegaan waardoor we minder vaak extra hoefden te meten;
- fluoroproob was sneller en goedkoper;

Niet bekend:

- wat is beheer? Zijn dat de kosten van degene die monitoring begeleidt? Zo ja, die kosten zijn niet bijgehouden. De discussie over de rapportage heeft wel weer behoorlijk tijd gekost, zeker in het begin van het seizoen (of toen de algen gingen groeien).

18b. Kunt u de oorzaak van de verhoging of verlaging van de kosten voor analyses aangeven?

Hoger:

- meer tijd nodig voor uitvoering van blauwalgceltellingen en het uitvoeren van fluorescentiemetingen;
- tot 2010 hebben we volgens het protocol (2003) microcystine-bemonsteringen uitgevoerd indien zich problemen (drijfslagen) voordeden. In 2010 regulier bemonsteringsschema opgesteld t.a.v. blauwalgen; dus hogere kosten (bemonstering, analyse, etc.);
- veel meer extra bemonsteringen en duurdere analyses;
- alleen meer tijd kwijt aan analyse, geen andere kosten;
- methodiek van bacteriologie is duurder. Ook zijn meer blauwalganalyses uitgevoerd volgens een duurdere techniek;
- bewerkelijker analyses;
- meer analyses en de celtelling zijn zeer bewerkelijke analyses (tijdrovend);
- gedurende het seizoen zijn meer metingen uitgevoerd. Daarnaast speelde de problematiek vorige jaar bij één plas, nu bij twee plassen.

Neutraal:

- aantal analyses niet hoger door eisen van het protocol.

Lager:

- blauwalgentellingen zijn min of meer gelijk, voor microcystine zijn geen kosten meer, want dit wordt niet meer gemeten (minder totaalkosten);
- de norm voor extra meten is van 20 000 (2009) naar 50 000 cellen gegaan waardoor we minder vaak extra hoefden te meten;
- vermoedelijk lager vanwege wegvallen van microcystine metingen;
- normen hoger. De eerste norm van 20 000 (2009) is verhoogd naar 50 000 (2010) scheelt al heel wat extra analyses. Daarnaast worden geen aantallen cellen bepaald in een dikke drijfslaag, dit scheelt ook in de extra analyses;
- minder celtellingen kost minder geld.

Niet bekend:

- theoretisch zijn kosten lager doordat fluoroprobe-meting goedkoper is, bevestiging d.m.v. quickscan verhoogt de kosten weer. De laatste jaren zijn ook diverse aanvullende metingen geweest wat kostenverhogend werkt. Ook in 2010 zijn extra kosten gemaakt i.v.m. aanvullend onderzoek naar antwoorden op de vragen die rijzen gedurende het seizoen.

19b Kunt u de oorzaak van de verhoging of verlaging van de overige kosten en de kostensoort aangeven?

Hoger:

- nieuwe bebording (negatief zwemadvies, waarschuwing), aanschaf analyseapparatuur, extra transportkosten extern laboratorium;
- vooral uren (opstellen intern draaiboek en afstemmen met betrokkenen);
- meer bemonsteringen. Vertaling maken van protocol (implementatie). Meer vragen van beheerders;
- meer mankracht nodig voor controle analyseresultaten en communicatie met provincie en beheerders. In totaal meer tijd kwijt met deze werkzaamheden;
- meer bemonsteringen;
- doordat de analyses tijdrovend zijn en meer voorkomen moest worden uitbesteed, de huidige capaciteit was hiervoor niet toereikend. Door meer overschrijdingen moest ook vaker herbemonsterd worden. Elke week moest wel een extra monsternemer beschikbaar zijn voor zwemwater. Tot slot moeten alle resultaten teruggekoppeld worden aan de provincie wat dit jaar meer was dan voorheen;
- vanwege het groter aantal bemonsteringen dat is uitgevoerd.

Neutraal:

- alleen meer tijd kwijt aan analyse, geen andere kosten.

Lager:

- bemonsteringskosten.

Niet bekend:

- vraag is niet duidelijk;
- niet helemaal duidelijk welke kosten hieronder vallen. Wel zijn extra werkzaamheden uitgevoerd door een adviseur i.v.m. het opzetten van een extra onderzoek om na te gaan wat invloed van niet-toxische soorten is;
- meer afstemming nodig; Er wordt overwogen om een alternatieve methode (fluoroproob) in te zetten om de analysetijd te verkorten.

3.7 Tot slot

20. Als u nog iets wilt aangeven over de inhoud van of uw ervaringen met het Blauwalgenprotocol 2010 in het afgelopen zwemseizoen, kan dat hier.

- Het samenstellen van een mengmonster zou wat ons betreft opgenomen mogen worden in de procedure. Nader onderzoek naar de verhouding toxische en niet-toxische blauwalgen in relatie tot de fluorescentiemetingen zou wenselijk zijn.
- Het blijft lastig dat geen "ideale meetmethode" voor de hoeveelheid toxische blauwalgen bestaat. Het blijft nu een beetje schipperen. De te volgen werkwijzen wijzigen per jaar en de rapportage roept nog teveel vragen op.

- Ervaringen positief m.b.t. protocol. Wel status lang onduidelijk. Provincie geeft eigen draai aan Protocol. Lab-analyses duren langer. Foto's van drijfslagen zijn moeilijk te maken.
- Dit jaar hebben we 1 locatie met blauwalgen gehad. Echter van het type *Gloeotrichia*, deze staat niet in de lijst, maar is wel toxisch.
- De beoordeling van de categorie op basis van de drijfslag (foto's) is lastig en afhankelijk van de interpretatie en objectiviteit van de beoordelaar (beheerder met een commercieel belang, monsternemer met een waterkwaliteitsbril) - bij voorkomen van categorie II (route monitoring) wordt de zwemmer gewaarschuwd. Dit is een non-advies, want hier kan de zwemmer niets mee. Mogelijkheden zijn (a) handhaven categorie II, maar zwemmer niet informeren (geen waarschuwing; maar wel extra alertheid bij de waterbeheerder) of (b) deze categorie bij I voegen (eventueel grenzen aanpassen); zelfde geldt voor route dagelijks beheer.
- Graag indien het protocol wordt aangepast, dit ruim voor het seizoen van 2011 kenbaar maken zodat een en ander kan worden aangepast en de meetnetaanvraag kan worden uitgezet (de labs moeten zich ook voorbereiden op de invoering van een eventuele nieuwe meetmethode (bv. fluoroprobe)) - norm stellen voor zwemverbod - graag duidelijkere uitspraak over monitoringsfrequentie bij risiconiveau III of IV. Nu is dit vaag omschreven als "OVERWOGEN kan worden de monitoringsfrequentie te verlagen naar tweewekelijks"
- In het begin bestond veel onduidelijkheid over hoe het protocol geïmplementeerd moest gaan worden. Voor ons gevoel was de oplevering van het product ook een haastklus geweest die was 'doorgedrukt' zonder dat iets met ons commentaar werd gedaan. Laboratoria konden het aanbod van celtellingen niet aan, waardoor resultaten te laat werden opgeleverd. Hierdoor kon de provincie de gegevens niet altijd op tijd verwerken. Niet alle cyanogroepen zijn giftig in de waterkolom, die worden pas giftig als drijfslag. Misschien alleen een sanctie wanneer giftige groepen overschrijden???
- Dagelijks beheer zoveel mogelijk invoeren, daar pleit ik voor. De provincies zouden hier meer tijd en energie in moeten steken. Het zou eigenlijk verplicht moeten worden en mogelijk kan de waterbeheerder daar ook zijn steentje aan bijdragen. Dit niet vanwege minder analysekosten, maar vooral ten gunste van de zwemmer, want daar doen wij het toch allemaal voor! Het is vaak een momentopname en volledig sturen op cijfers van een paar dagen oud is vaak achterhaald. Daarom met verstand en kennis omgaan met blauwalgen om risico's beter in te schatten (maatwerk!). Er is meer kennis nodig, dit pleit voor opleidingen/cursussen. (Juridisch) verschuilen achter alleen een cijfertje is te formeel, de zwemmer komt dan op de tweede plaats. De risico's van blauwalgen moeten naar waarde per locatie ingeschat worden. Een analyse is daar een onderdeel van, maar moet niet alles bepalend zijn..
- Ik vind het belangrijk dat je per situatie bekijkt welke aanpak het beste past. Dit is zo ontzettend afhankelijk van de praktijk. Visueel vind ik een drijfslag heel bepalend over het voorkomen van blauwalgen, maar ook de dominante soort bepalen. Daarnaast hebben wij gelukkig nog steeds erg weinig blauwalgengroei in onze zwemwateren.
- Microscopisch cellentellen is een dure en te onbetrouwbare methode (vooralsnog te grote spreiding in analyseresultaten). Dit geeft frustratie bij de waterbeheerder maar ook bij het Bevoegd Gezag. Graag óf de methode doorontwikkelen óf overgaan op een andere methode.

- Er wordt op basis van vertrouwen met het dagelijks beheer omgegaan. In dit protocol is een hoop communicatie vereist tussen een aantal instanties, dit kan lastig en verwarrend zijn voor beheerders en kwaliteitbeheerders. Ervaring is dat voor de normoverschrijdingen van Intestinale enterococcon niet altijd even hard wordt gehandhaafd, omdat er nog onduidelijkheden bestaan over het vaststellen van de norm voor kortstondige verontreinigingen. Onduidelijk blijft voor ons wanneer en in welke mate de zwemwaterprofielen aangepast moeten worden, omdat we nu tegen bacteriologische verontreinigingen aanlopen die waarschijnlijk het gevolg zijn van foutieve analyses. Volgens het protocol moeten ze nu worden aangepast echter is er geen sprake van een verontreinigingsbron en lijkt aanpassen onnodig. Het protocol voorziet niet in een forse blauwalgbloei zonder drijfslagvorming. Hoe gaan we om met onbereikbare zwemplassen, dus wanneer monsternemers geen toegang hebben tot het terrein en de beheerder....
- Er missen duidelijke en eenduidige normen waarbij geadviseerd kan worden een zwemverbod in te stellen. In mijn beleving wordt door bestuurders bij het instellen van beperkingen aan de zwemfunctie voorkeur gegeven aan duidelijke (wettelijk vastgelegde) normen boven het persoonlijk advies van een medewerker van een waterschap. Mijn toekomstvisie voor het protocol: beoordelen en toetsen door gebruik te maken van totaalconcentratie aan cyanotoxinen. Daarvoor zal extra geïnvesteerd moeten worden in onderzoek naar de afgegeven toxinen door cyanobacterien.
- Er is nog steeds geen relatie aangetoond tussen het aantal cellen/cyanochlorofyl en het toxinegehalte. Wat is de zinvolheid van het protocol. Wij hebben het idee dat de normen streng zijn. Het is de vraag of alle extra bemonsteringen nodig zijn. (zie ook bovenstaande vragen). In het protocol wordt gewerkt met 2 risicoaanduidingen. 1 visuele waarneming voor in het veld, categorie-indeling. Daarnaast bestaat een risiconiveau op basis van het aantal cellen. In beide gevallen wordt gewerkt met dezelfde (Romeinse) nummering. Dit leidt tot verwarring. Tot slot gaat het protocol over 5 blauwalgsoorten. Wij hebben ook soorten aangetroffen die niet bij deze 5 horen, maar wel (ooit) ter discussie hebben gestaan voor opname in het protocol. Het is voor ons niet duidelijk hoe hier mee om gegaan moet worden, want deze worden wel aantoonbaar toxisch gezien door deskundigen en in sommige wateren komen ze in grote aantallen voor (bv *Gloeotrichia*).
- Voor ons voldeed het protocol prima zo; wat mij/ons betreft (HHNK) hanteren we in 2011 dit protocol opnieuw en kijken in 2012 nogmaals of het voldoet aan de eisen/verwachtingen.
- Het toepassen van een correctiefactor voor de fluoroprobemeting duidelijk opnemen in het protocol.
- Zeer weinig ervaring, hebben weinig problemen bij DZH.

3.8 Samenvatting en analyse antwoorden waterbeheerders

Samenvatting

- 1 Van de 24 waterschappen en vijf regionale directies van Rijkswaterstaat hebben respectievelijk zeventien en drie beheerders gereageerd. Dat levert een respons op van respectievelijk 71 en zestig procent. Van één waterschap ontvingen we de

- ingevulde enquête een week na de sluitingstijd. Deze reactie hebben we niet meer meegenomen in onze uitwerking.
- 2 De deelnemende waterbeheerders beheren samen 456 zwemwateren met 480 zwemlocaties (waterschappen 383 zwemlocaties, Rijkswaterstaat 97 zwemlocaties). Op iets meer dan een kwart van deze locaties deden zich in 2010 blauwalgproblemen voor (respectievelijk 26 en 29%). Een kleine meerderheid (52%) verwacht geen verandering in het aantal probleemlocaties over vijf jaar; een vrij groot aantal (42%) verwacht een afname en een enkeling een toename.
 - 3 Alle waterbeheerders met blauwalgenproblematiek hebben het Blauwalgenprotocol 2010 geheel of gedeeltelijk gebruikt. Vijftien procent van hen heeft een gedeelte niet gevolgd. Het betrof hier de richtlijnen inzake het dagelijks beheer en de frequentie van monitoring. De meeste waterbeheerders hadden de informatie over het nieuwe protocol tijdig en volledig ontvangen vóór aanvang van het zwemseizoen 2010.
 - 4 Een kleine meerderheid (60%) van de waterbeheerders vindt de procedures voor de bemonstering helder. Onder de overige 40% leven de volgende wensen:
 - een aanvullende instructie voor een meer representatieve monsternamen door middel van het samenstellen van een mengmonster;
 - een duidelijke instructie voor de monsternamen bij ernstige drijfslagvorming (plaats en aantal monsters);
 - een aanpassing van het bemonsteringsvoorschrift op het nieuwe Blauwalgenprotocol 2010 (waterbeheerder heeft zelf een aanpassing gedaan inzake duplo-monsternamen); vaak is de cyanodominantie het sterkst bij de oever, waar geen monster tot op 50 cm diepte genomen kan worden;
 - een duidelijke instructie/cursus voor het herkennen en klasseren van drijfslagen en het omgaan met drijfslagen buiten de zwemzone;
 - 5 Een kleine meerderheid (60%) van de waterbeheerders vindt de procedures voor de analyse helder. Onder de overige 40% leven de volgende wensen:
 - een duidelijker voorschrift voor de KOH-methode en eventuele alternatieven;
 - een duidelijker voorschrift geënt op de diverse praktijk met keuze tussen fluoroprobe en 'kwalitatieve analyse' dan wel celtellingen, dan wel biovolumebepaling (...waarin de verschillende stappen in de werkwijze duidelijk gemaakt worden);
 - eenduidig gebruik van goed gedefinieerde termen (zwemgebied, zwemwaterzone);
 - keuze voor één analyse/meetmethode;
 - 6 De helft (50%) van de waterbeheerders vindt de normen voor de beoordeling niet helder en vraagt de volgende aanpassingen:
 - grotere consistentie/overeenstemming tussen de normen, of keuze voor één analysemethode;
 - duidelijker criteria voor de afkondiging van een zwemverbod; sommige beheerders hebben hier nu zelf een grens voor gesteld: > 1 miljoen cellen per ml;
 - 'strakheid' van de normen aanpassen aan de betrouwbaarheid van de celtellingen;
 - betere onderbouwing van de normen (relatie abundantie/biovolume en toxinegehalte);

- 7 Voor een grote meerderheid van de waterbeheerders (85%) is het duidelijk hoe en door wie besluiten moeten worden genomen. Sommige provincies hebben een andere insteek of interpretatie dan de waterbeheerder. Verreweg de meeste waterbeheerders hebben afspraken met de provincie(s) gemaakt, maar in bijna de helft van de gevallen maakt één waterbeheerder verschillende afspraken met de verschillende provincies waarmee hij te maken heeft. Deze afspraken kunnen betreffen:
 - de analysemethode en documentatie van drijfslagen;
 - de monitoringsfrequentie en het toezicht;
 - bemonsteringsintensiteit bij normoverschrijding.
- 8 Bijna de helft van de waterbeheerders heeft gebruik gemaakt van nieuwe technieken bij de analyse van blauwalgen. In vrijwel alle gevallen gaat het om de fluorescentiemeting met de fluoroprobe. Een enkeling heeft biovolume bepaald naast cellen tellen en voor een andere enkeling was het cellen tellen nieuw.
- 9 De meeste waterbeheerders hebben in de loop van 2010 de bemonsteringsfrequentie een of enkele malen verhoogd als gevolg van blauwalgoverlast (~conform protocol) en alle hebben extra bemonsteringen uitgevoerd als de normwaarden overschreden werden.
- 10 Twee waterbeheerders hebben een vergelijking gemaakt met een beoordeling volgens het oude CIW-protocol (Blauwalgenprotocol 2002). Met het oude protocol zou het aantal waarschuwingen en overschrijdingen veel lager zijn geweest. Als oorzaak wordt niet het weer genoemd, maar de veranderde normen en analysemethoden. Vreemd genoeg zegt slechts één beheerder ook in 2010 microcystinegehaltes te hebben bepaald. Dit zou tot minder negatieve adviezen en zwemverboden geleid hebben.
- 11 Een klein aantal waterbeheerders kan niet voor alle posten (beheer, analyse, overige) vertellen hoe de kosten in het zwemseizoen 2010 (Blauwalgenprotocol 2010) zich verhouden tot de kosten hiervoor in het vorige seizoen (toepassing Blauwalgenprotocol 2008). Bij de meeste andere waterbeheerders (46-63%) zijn de kosten van alle posten toegenomen, bij de overige zijn de kosten gelijk gebleven of verminderd. Opvallend is dat de post analyses de grootste verandering vertoont ten opzichte van 2009. Bij maar weinig waterbeheerders (11%) zijn de uitgaven voor deze post onveranderd gebleven. Bij de meesten (63%) zijn de uitgaven toegenomen (reden meer en bewerkelijker analyses; de vraag is of hier niet een vergelijking met het CIW-protocol gemaakt wordt...), maar er is altijd nog een kwart van de beheerders (25%) die aangeeft dat de kosten zijn verminderd (oorzaak geen microcystine-analyses meer en minder analyses door verhoging normen). Bij de posten beheer en overige geeft ruim eenderde van de beheerders aan dat de kosten gelijk zijn gebleven. De toename van de post overige kosten lijkt ons deels eenmalig (bebording, aanschaf apparatuur, overleg), deels structureel en voortkomend uit meer terugkoppeling en afstemming.

Analyse

- 1 Blauwalgproblemen doen zich voor op iets meer dan een kwart van de zwemlocaties. De meeste waterbeheerders verwachten geen afname in het aantal probleemlocaties

- in de komende vijf jaar. Een passende bescherming van recreanten tegen blauwalgoverlast blijft dus urgent.
- 2 Waar zich blauwalgproblemen voordoen hebben de waterbeheerders het vernieuwde Blauwalgenprotocol 2010 geheel of gedeeltelijk gevolgd. Toepassing van dit protocol heeft in de meeste gevallen geleid tot hogere kosten dan in 2009, vooral door een toename van het aantal microscopische analyses. De frequentie van monitoring en het dagelijks beheer worden soms afwijkend van het protocol ingevuld, als gevolg van capaciteitsproblemen, of in verband met de kosten.
- Onze indruk is dat de kosten hier door velen vergeleken zijn met de situatie onder het Blauwalgenprotocol 2003. Waar een expliciete vergelijking met het Blauwalgenprotocol 2008 wordt gemaakt, zijn de kosten in 2010 te zijn verminderd, vooral door toepassing van de fluoroprobe. Een deel van de genoemde kostenverhoging lijkt ons éénmalig, want voort te vloeien uit investering in apparatuur en implementatie.
- Slechts twee beheerders hebben een vergelijking gemaakt van de gevolgen voor het aantal normoverschrijdingen. Ten opzichte van de zwemwatercontrole op basis van microcystinebepalingen lijkt het aantal normoverschrijdingen op grond van celtellingen en drijfslaagontwikkeling met het nieuwe protocol te zijn toegenomen.
- 3 Ofschoon een meerderheid van de waterbeheerders de procedures voor bemonstering, analyse en besluitvorming duidelijk vindt, kunnen de verbeterpunten die anderen noemen de procedures verder verduidelijken en tot een grotere uniformiteit leiden in de omgang met probleemwateren. In onze analyse gaat het hierbij om:
- een grotere samenhang tussen de verschillende stappen;
 - een grotere samenhang tussen de analysemethoden;
 - duidelijker werkvoorschriften voor een betrouwbare bemonstering en analyse;
 - meer inzicht in de betrouwbaarheid van de analyseresultaten;
 - aandacht voor de omgang met potentieel toxische blauwalgen die nu buiten het rijtje van vijf vallen;
 - duidelijker criteria voor de besluitvorming door de provincie.
- 4 De helft van de waterbeheerders vindt de normstelling niet duidelijk genoeg. Oorzaken lijken de toegestane verscheidenheid aan analysemethoden en, daaruit voortkomend, normen en het gebrek aan duidelijke criteria om te besluiten tot een zwemverbod. De onduidelijkheid is ook in de hand gewerkt door de opname van een bijlage 4 in het Blauwalgenprotocol 2010. Hierin zijn toch weer de WHO-normen en de microcystine-normen opgenomen. De achtergrond van de normstelling moet duidelijk zijn.
- 5 Monsternemers en analisten lijken in sommige gevallen onvoldoende geïnstrueerd of weten om andere redenen niet goed raad met de huidige werkvoorschriften in de praktijk. Het vertrouwen kan vergroot en de implementatie verbeterd worden door:
- duidelijke instructies in het protocol;
 - duidelijke achtergrondinformatie bij de methodische keuzen en normen;
 - informatie over de betrouwbaarheid van analyseresultaten;
 - een tijdsbesparende, efficiënte meetmethode;
 - de organisatie van instructiedagen en ringonderzoeken;
 - een krachtige en aansprekende presentatie van het protocol.

4 Resultaten provincies

In dit hoofdstuk staan de antwoorden zoals gegeven door de twaalf provincies. De tabellen geven steeds de respons op de bovenstaande vragen in cursief. Voor de provincie Limburg hebben de waterschappen Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas gereageerd. Hierdoor is niet sprake van twaalf, maar van dertien reacties. De vragen 8 tot en met 16 hoefden alleen ingevuld te worden als in het afgelopen seizoen het Blauwalgenprotocol 2010 is gebruikt. Dit was voor alle provincies het geval.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beknopte analyse van de antwoorden.

4.1 Algemene vragen

1. *Voor hoeveel zwemlocaties is uw organisatie verantwoordelijk?*
- 2a. *Bij hoeveel van deze locaties vormen blauwalgen momenteel een probleem?*
- 2b. *Bij hoeveel van deze locaties is dagelijks beheer toegepast als verwoord in het Blauwalgenprotocol 2010?*
- 2c. *Bij hoeveel van deze locaties vormen blauwalgen over vijf jaar waarschijnlijk nog een probleem?*

Provincie	1. Aantal zwemlocaties	2a. Aantal locaties met blauwalgen probleem	2b. Aantal locaties met dagelijks beheer	2c. Aantal locaties met blauwalgen probleem over 5 jaar
Provincie Drenthe	40	2	2	2
Provincie Flevoland	28	15	13	15
Provincie Fryslân	49	6	1	?
Provincie Gelderland	78	3*	7	11
Provincie Groningen	43	8	0	4
Provincie Limburg (WS Peel en Maasvallei)	26	4	4	4
Provincie Limburg (WS Roer en Overmaas)	12	8	8	8
Provincie Noord-Brabant	70	11	1	11
Provincie Noord-Holland	104	45	0	45
Provincie Overijssel	40	5	15	3
Provincie Utrecht	26	3	0	3
Provincie Zeeland	52	1	0	1
Provincie Zuid-Holland	110	70	0	70

*Andere jaren meer

4.2 Gebruik Blauwalgenprotocol 2010

4. Heeft u het afgelopen seizoen het Blauwalgenprotocol 2010 gebruikt?

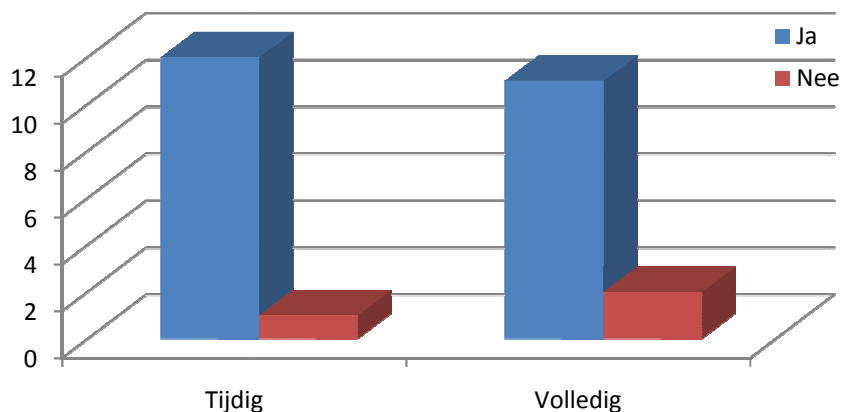
Ja	10	76,9%
Nee	0	0,0%
Gedeeltelijk	3	23,1%
Totaal	13	100,0%

Indien nee, waarom niet? Indien gedeeltelijk: welk deel heeft u niet gebruikt en waarom niet?

- Uitsluitend gecontroleerd aan de hand van het aantal cellen. Het biovolume is wel gemeten, maar niet gebruikt als norm. Negatief zwemadvies afgegeven op soorten blauwalgen die niet genoemd zijn in het protocol en toch toxisch zijn
- Het dagelijks beheer is hier niet bij betrokken.
- Geen dagelijks beheer toegepast de rest van het protocol wel.
- Bij een visuele drijf laag categorie III wilden wij niet blind varen op een bevinding van 1 monsternemer, omdat de consequentie van een negatief zwemadvies wel een zwaar besluit is. Wij hadden de waterschappen laten weten dat wij in dit geval een extra provinciale inspectie ter plekke zouden uitvoeren en dat wij voordien een foto wilden ontvangen. Deze situatie heeft zich in 2010 niet voorgedaan.

5. Heeft u de informatie over het Blauwalgenprotocol 2010 tijdig en volledig voor het nieuwe zwemseizoen ontvangen? (zie Figuur 3)

	Tijdig		Volledig	
Ja	12	92,3%	11	84,6%
Nee	1	7,7%	2	14,4%
Totaal	13	100,0%	13	100,0%



Figuur 3 Heeft u de informatie over het Blauwalgenprotocol 2010 tijdig en volledig voor het nieuwe zwemseizoen ontvangen?

4.3 Normen en besluitvorming

6. Zijn de te hanteren normen voor de beoordeling van de analyseresultaten helder?

Ja	9	69,2%
Nee	4	30,8%
Niet gebruikt	0	0,0%
Totaal	13	100,0%

Indien nee, hoe zou u de beschrijving van de te hanteren normen willen aanpassen?

- Er zijn verschillende meetmethodes toegestaan. Niet duidelijk is wat hiervan de verschillen zijn. Een zorgvuldige weging maken binnen welke categorie een drijfslaag valt, is wel zeer essentieel voor het te nemen besluit. VROM moet nu eens met een duidelijk protocol komen en vooral tijdig.
- De procedure is wel helder, maar bij de monsternamen ontbreekt de instructie voor het samenstellen van een mengmonster (meer representatieve monsternamen).
- Een norm voor een visuele drijfslaag is moeilijk, omdat iedere waterplas en zwemzone zeer specifiek is. Aanpassing is dat er een meetresultaat uit een drijfslaag komt. Meetresultaten ook buiten een drijfslaag zijn van belang, maar dit is verder wel helder.
- De norm op zich is helder, alleen is er veel twijfel en onduidelijkheid over betrouwbaarheid uitkomsten en waar is gemeten.
- Normen zijn helder alleen als de tellingen in buurt van de normen komen is het altijd lastig kiezen, m.a.w. hoe hard zijn de normen van 50000 en 300000 cellen per ml.

7. Is het duidelijk hoe en door wie op basis van de analysegegevens en normen besluiten moeten worden genomen?

Ja	11	84,6%
Nee	2	15,4%
Totaal	13	100,0%

Indien nee, hoe zou volgens u de beschrijving van de besluitvorming moeten worden aangepast?

- Wie voert het dagelijks beheer uit?
- Niet helemaal. De destructie methode kolonievormende blauwalgen (KOH methode) is niet geheel duidelijk en bovendien geeft de literatuur ook andere methoden aan.

4.4 Afspraken met waterbeheerders

8. Heeft u afspraken gemaakt met de waterbeheerder(s) en/of de recreatie-beheerder(s) over de omgang met blauwalgen?

	Afspraken over het dagelijks toezicht		Afspraken over de toe te passen analyse		Andere afspraken	
Ja	8	61,5%	11	84,6%	8	61,5%
Nee	5	38,5%	2	15,4%	5	38,5%

Indien ja, kunt u in het kort aangeven wat de afspraken in houden?

- Indien de situatie wijzigt (beter of slechter) dan wordt dit gemeld. Dit is de afspraak met de recreatiebeheerder.
- Het publiek voorlichten door het aanbrengen van waarschuwborden blauwalgen of indien noodzakelijk geen gelegenheid geven tot zwemmen. Dagelijks visuele inspecties en eventuele bijzonderheden direct door geven.
- Met de waterschappen en RWS zijn afspraken gemaakt over de te hanteren normen en de besluiten die daarop moeten worden genomen. Screening vindt plaats bij vermoedelijke aanwezigheid van blauwalgen. Indien > 50 000 cellen dan altijd celtellingen. Afgesproken is dat alleen celtellingen worden beoordeeld om de waterkwaliteit te bepalen. Ook is afgesproken dat bij een percentage van 1 miljoen cellen of hoger - in tegenstelling tot het protocol - een zwemverbod wordt ingesteld.
- Extra bemonsteringen (wekelijks), fluoroprobe metingen, nemen van meng-monsters i.p.v. 1 steekmonster, intensievere toezicht provincie en inrichtinghouder.
- Toe te passen analyses genormaliseerd voor de provincies Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel en hun inliggende waterschappen. Verder per situatie afspraken gemaakt met betreffende waterschap.
- Voor locaties in provincie Utrecht geen dagelijks toezicht ikv blauwalgen afgesproken met beheerders. Voor alle risicovolle locaties dagelijkse inspectie door provincie medewerker mogelijk. De toepassing van analysemethode staat vrij. De keuze toegepaste analyse door waterbeheerder is vrij gelaten aan waterbeheerder.
- De waterkwaliteitbeheerders konden kiezen tussen twee methodes: Fluorprobe of celtellingen.
- Afspraken met een aantal recreatiebeheerders over de melding bij de provincie van zichtbare aanwezigheid van drijflagen of beginnende drijflagen van blauwalgen en het verdwijnen hiervan en in het verlengde daarvan van plaatsen van waarschuwingen.
- Dagelijks toezicht eigenaar plas met melding resultaat analyse info bij de waterschappen opgevraagd gebruik van fotomateriaal waterschappen naar provincie, gebruik van waarschuwing direct indien dit van belang is en de minimale tijdsduur dat publieksinfo ter plekke blijft.
- Wat onder dagelijks toezicht wordt verstaan Welke analysemethode en boordeling / toetsing Draaiboek met stappenplan wie, waar verantwoordelijk is.

9. Als u te maken heeft met meerdere waterbeheerders, heeft u dan met de verschillende waterbeheerders dezelfde afspra(a)k(en) gemaakt?

Ja, wij hebben met de verschillende waterbeheerders dezelfde afspraken gemaakt	10	76,9%
Nee, wij hebben met de verschillende waterbeheerders niet dezelfde afspraken gemaakt	2	15,4%
Er zijn geen afspraken gemaakt met waterbeheerders	1	7,7%
Wij hebben slechts te maken met één waterbeheerder	0	0,0%
Totaal	13	100,0%

Indien nee, kunt u in het kort aangegeven wat de verschillen zijn en aangeven waarom er andere afspraken zijn gemaakt?

- Problemen hebben zich uitsluitend voorgedaan op locaties die beheerd worden door Wetterskip Fryslan. Afspraken maken met Noorderzijlvest en RWS was niet aan de orde
- Voor aanvang van zwemseizoen 2010 waterbeheerder gesproken en afspraken gemaakt
- We hebben geen afspraken met de waterbeheerders gemaakt omdat de toe te passen werkwijzen en analysetechnieken van het protocol duidelijk zijn en we er vanuit zijn gegaan dat iedereen hiernaar handelt.

4.5 Blauwalgenprotocol 2010 in de praktijk

10a. Heeft uw provincie een waarschuwing gegeven in relatie tot blauwalgen?

Ja	12	92,3%
Nee	1	7,7%
Totaal	13	100,0%

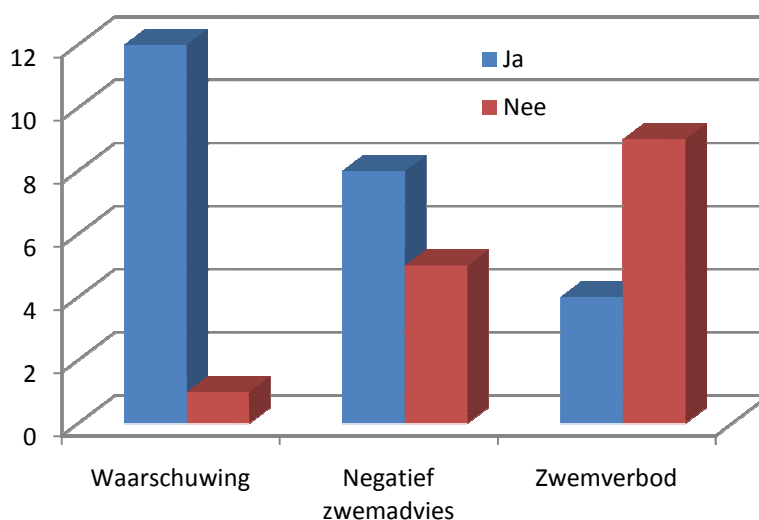
11a. Heeft uw provincie een negatief zwemadvies gegeven in relatie tot blauwalgen?

Ja	8	61,5%
Nee	5	38,5%
Totaal	13	100,0%

12a. Heeft uw provincie een zwemverbod afgekondigd in relatie tot blauwalgen?

Ja	4	30,8%
Nee	9	69,2%
Totaal	13	100,0%

Zie Figuur 4 voor een visuele samenvatting van de reacties.



Figuur 4 Heeft uw provincie een waarschuwing of negatief zwemadvies gegeven, danwel een zwemverbod afgekondigd in relatie tot blauwalgen?

10b. Hoeveel waarschuwingen heeft uw provincie gegeven in relatie tot blauwalgen?

11b. Hoeveel negatieve zwemadviezen heeft uw provincie gegeven in relatie tot blauwalgen?

12b. Hoeveel zwemverboden heeft uw provincie afgekondigd in relatie tot blauwalgen?

Provincie	Aantal zwemlocaties	Waarschuwing	Negatief zwemadvies	Zwemverbod
Provincie Drenthe	40	2	1	0
Provincie Flevoland	28	1	3	0
Provincie Fryslân	49	3	3	1
Provincie Gelderland	78	3	0	0
Provincie Groningen	43	11	4	0
Provincie Limburg (WS Peel en Maasvallei)	26	3	0	0
Provincie Limburg (WS Roer en Overmaas)	12	5	4	0
Provincie Noord-Brabant	70	8	0	2
Provincie Noord-Holland	104	34	9	2
Provincie Overijssel	40	3	0	0
Provincie Utrecht	26	3	1	0
Provincie Zeeland	52	0	0	0
Provincie Zuid-Holland	110	90	15	7

10c. Waarop waren deze waarschuwingen gebaseerd?

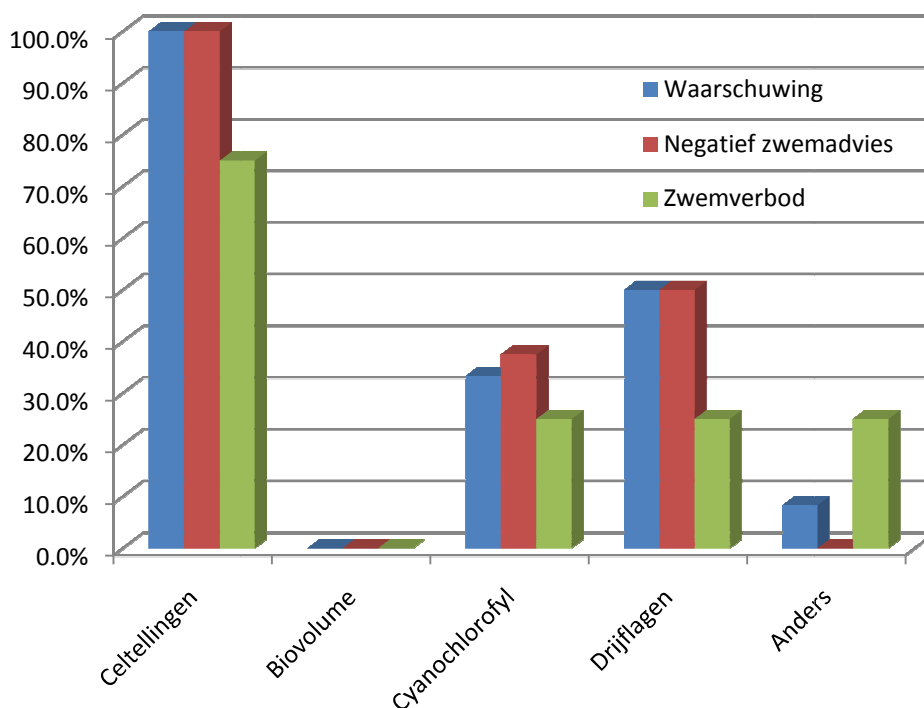
11c. Waarop waren deze negatieve zwemadviezen gebaseerd?

12c. Waarop waren deze zwemverboden gebaseerd?

Deze drie vragen zijn alleen beantwoord door de provincies die een positief antwoord gaven op de vragen 10a, 11a of 12a. Het was mogelijk meerdere antwoorden te geven op de vragen 10c tot en met 12c (zie Figuur 5).

Methode	Waarschuwing		Negatief zwemadvies		Zwemverbod	
Celtellingen	12	100,0%	8	100,0%	3	75,0%
Biovolume	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cyanochlorofyl	4	33,3%	3	37,5%	1	25,0%
Drijfslagen	6	50,0%	4	50,0%	1	25,0%
Anders	1*	8,3%	0	0,0%	1**	25,0%

*Fotomateriaal
**Celtelling/drijfslagen en zwemmersjeuk



Figuur 5 Waarop zijn de waarschuwingen, negatieve zwemadviezen of zwemverboden gebaseerd (vraag 10C, 11C en 12C). De percentages zijn gebaseerd op het aantal provincies die respectievelijk een waarschuwing (12), negatief zwemadvies (8) of zwemverbod (4) hebben gegeven.

10d/11d/12d. Welke methode heeft de doorslag gegeven, als sprake was van verschillende beoordelingsresultaten?

Deze vraag is alleen beantwoord door de provincies die bij respectievelijk 10a, 11a of 12a positief hebben geantwoord (zie Figuur 6).

Methode	Waarschuwing		Negatief zwemadvies		Zwemverbod	
Celtellingen	6	50,0%	6	75,0%	2	50,0%
Biovolume	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cyanochlorofyl	2	16,7%	2	25,0%	1	25,0%
Drijfslagen	0	0,0%	2	25,0%	0	0,0%
Anders	4*	33,3%	0	0,0%	1**	25,0%

* Toelichting op antwoord "anders" bij waarschuwing:

- geen verschil geweest, in alle situaties was een drijfslaag aanwezig en celtelling boven norm;
- per locatie één methode, dus beide;
- anderen niet van toepassing;
- geen verschillen.

** Toelichting op antwoord "anders" bij zwemverbod:

- geen verschillen.

13. Is dit zwemverbod gehandhaafd?

Deze vraag is alleen voor de provincies die vraag 12a positief hebben beantwoord.

Ja	2	50,0%
Nee	2	50,0%
Totaal	4	100,0%

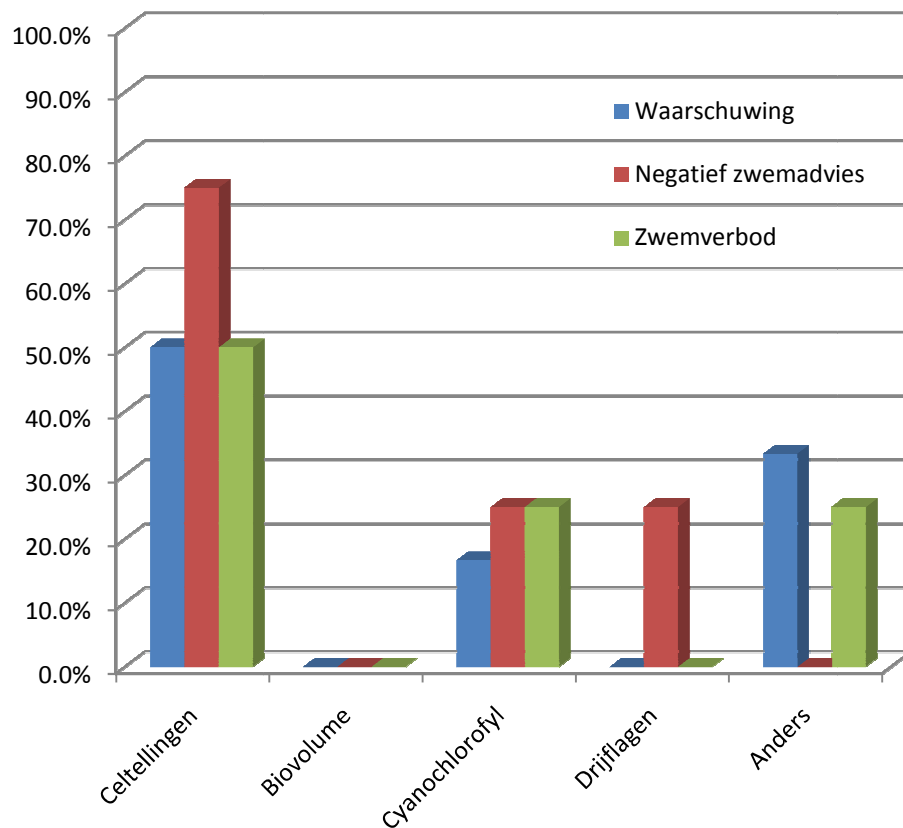
Indien ja, hoe heeft u het zwemverbod gehandhaafd?

- Politie in kennis gesteld van ons besluit en verzocht in voorkomende gevallen handhavend op te treden. Of de politie voldoende menskracht konden inzetten en/of de badgasten zich niets aantrokken van het verbod is niet geheel helder. Wel heeft de provincie steekproeven genomen om te kijken of de badgasten inderdaad het verbod ter harte namen. Onze indruk is dat de badgasten zich nauwelijks meer te water lieten.
- We hebben gehandhaafd op dat de houder de borden plaatst. We hebben niet gehandhaafd door te controleren of er wel dan niet gezwommen wordt. We gaan ervan uit dat de gemeente hiervoor zorgt.

Indien nee, waarom is het zwemverbod niet gehandhaafd?

- Prioriteiten stellen, eigen risico bezoeker
- Zwemverbod van 1 dag was niet handhaafbaar Andere zwemverbod was op een C-lokatie (ingerichte lokatie) waarbij wij het vertrouwen aan de eigenaar hebben gegeven

om gelegenheid tot zwemmen te voorkomen/ te beletten. Wij hebben de verbodsborden aangeleverd.



Figuur 6 Aangegeven is welke methode de doorslag heeft gegeven, als sprake was van verschillende beoordelingsresultaten (vraag 10D, 11D en 12D). De percentages zijn gebaseerd op het aantal provincies die respectievelijk een waarschuwing (12), negatief zwemadvies (8) of zwemverbod (4) hebben gegeven.

14. Is de besluitvorming gemakkelijker, sneller of anderszins verbeterd door het Blauwalgenprotocol 2010?

Ja	3	23,1%
Nee	10	76,9%
Totaal	13	100,0%

Kunt u in het kort aangeven wat de verbeteringen/verslechtingen zijn?

Verbeteringen:

- indien kwaliteit/blauwalgen in zwemwater enige risico's voor de bezoekers met zich meebrengt dan een waarschuwing of indien deze risico's echt groot zijn een zwemverbod. Kort geredeneerd, het zwemwater is goed of niet goed!!
- eenduidigheid, heldere grenzen.

Verslechtingen:

- zwemverbod en negatief zwemadvies meer werk dan waarschuwing. Bezwaar mogelijk. Deel publiek geeft dezelfde waarde aan negatief zwemadvies en waarschuwing;
- vanwege bestuurlijke traject dat gevolgd moet worden, duurt besluitvorming langer;
- het ligt niet zozeer aan de besluitvorming, maar veel meer aan de (on)duidelijkheid van de normen, de meetmethode die in den lande mag worden toegepast waardoor verschillen kunnen ontstaan en de interprovinciale verschillen in besluitvorming;
- er zijn grote verschillen geconstateerd tussen celtellingen, fluorescentiemetingen en de visuele waarnemingen. Dit maakt de besluitvorming niet gemakkelijk;
- gelijk gebleven, feitelijk hantering ander normen;
- verslechting omdat verschillende meetmethoden gebruikt worden. Geen eenduidig onderzoek beoordeling en handhaving/publieksinformatie;
- we hebben in 2010 relatief weinig problemen gehad en dus kan dit niet goed beoordeeld worden;
- verslechting: dilemma tussen negatief zwemadvies en zwemverbod slaat al snel door naar toepassing zwemverbod. De gevolgen van een visuele drijfslag kan buitensporig zijn;
- soms wel blauwalg visueel gesignaleerd, maar tijdens de analyses "0" gemeten;
- door interne mandatering is de snelle werkwijze van voorgaande jaren gelegaliseerd.

15. Had u de indruk dat de werkwijze van het Blauwalgenprotocol 2010 duidelijk was voor het publiek?

Ja	4	30,8%
Nee	9	69,2%
Totaal	13	100,0%

Indien nee, waar lag dat aan volgens u?

- Zie vorige vraag (= zwemverbod en negatief zwemadvies meer werk dan waarschuwing. Bezwaar mogelijk. Deel publiek geeft dezelfde waarde aan negatief zwemadvies en waarschuwing).
- Het is moeilijk aan de burger uit te leggen wat het verschil is tussen een waarschuwing en een negatief zwemadvies. Een waarschuwing klinkt zwaarder dan een negatief zwemadvies.
- Veel te veel een jo-jo effect.
- De tekst 'Negatief zwemadvies' is niet voor iedereen duidelijk.

- Publiek heeft moeite de risico's in te schatten zoals die passen bij een waarschuwing, negatief zwemadvies en zwemverbod.
- Zie antwoord op vraag 14 (=Verslechtering omdat verschillende meetmethoden gebruikt worden. Geen eenduidig onderzoek beoordeling en handhaving/publieksinformatie).
- Wij vinden de term negatief zwemadvies onduidelijk voor het publiek.
- Mensen zien geen verschil in een waarschuwing of een negatief zwemadvies. In de meeste gevallen verwachten zij dat een waarschuwing zwaarder is dan een negatief zwemadvies.
- Publiek heeft geen inzicht en ziet alleen de wisseling van waarschuwing, wel zwemmen, negatief zwemadvies, etc.

16a. Hebben zich nog gezondheidsklachten voorgedaan die u in relatie brengt met blauwalgen?

Ja	2	15,4%
Nee	11	84,6%
Totaal	13	100%

16b. Welke gezondheidsklachten waren dit?

- Huidklachten, koorts, maag- en darmstoornissen.
- Vooral jeuk en huidirritatie.

16c. Wat was toen de toestand t.a.v. blauwalgen?

Waarschuwing	0	0,0%
Negatief zwemadvies	0	0,0%
Zwemverbod	0	0,0%
Anders (zie hieronder)	2	100%

Anders:

- niet altijd was er een provinciaal besluit op het moment van gezondheidsklachten;
- uitslag celtellingen met resultaat geen blauwalgen.

4.6 Tot slot

17. Als u nog iets wilt aangeven over de inhoud van of uw ervaringen met het Blauwalgenprotocol 2010 in het afgelopen zwemseizoen, kan dat hier.

- Negatief zwemadvies voegt niet veel toe aan de stappen. Uit reacties van het publiek blijkt dat waarschuwing en zwemverbod als duidelijke informering wordt ervaren. Een negatief zwemadvies wordt deels uitgelegd als een stap 3 naar een zwemverbod en deels als een variatie op waarschuwing.

- Uniformiteit, duidelijkheid en vaste (landelijke) afspraken.
- Het samenstellen van een mengmonster zou wat ons betreft opgenomen mogen worden in de procedure. Nader onderzoek naar de verhouding toxische en niet-toxische blauwalgen in relatie tot de fluorescentiemetingen zou wenselijk zijn.
- Nationaal één formele parameter en methode afspreken en gebruiken voor handhaving/publieksinformatie. Daarnaast andere methode onderzoeken om wetenschap op te bouwen. Negatief zwemadvies niet meer gebruiken. Is voor bestuurder, communicatie en publiek zeer moeizaam uit te leggen wat verschillen zijn met Waarschuwing en Zwemverbod. Waarschuwing en Zwemverbod zijn duidelijker naar publiek.
- Eén waterkwaliteitsbeheerder gaf de resultaten op in fluorprobe en celtellingen. Bijvoorbeeld 20 UGL is waarschuwing en ter gelijktijd 420.000 cellen. Afspraak was om UGL aan te houden.
- In 2009 werden er soms door verwarring over de juiste monsternamen- en analysemethodes celtellingen uitgevoerd in drijfslagen, dit gaf veel verwarring. Nu hebben we in 2010 geen drijfslagen gehad, maar als ze er wel waren geweest was er van deze verwarring geen sprake meer geweest.
- Betreft de duur van de meetresultaten van de waterschappen vanaf de monsternamen tot bekendmaking bij provincie. Hier zijn regelmatig 4 dagen tussen, niet altijd. Vier dagen vind ik te lang, temeer omdat het soms wel sneller kan. Daarnaast bemerk ik dat de contacten tussen de monsternemer en het waterschap niet optimaal zijn waardoor ik wel eens twijfels heb of de monsternamen goed is uitgevoerd.
- Regelmatig wel blauwalgen visueel gesignaleerd, maar niet gemeten. Tevens langdurend "0" gemeten. Hierover bestaan de nodige twijfels.
- Doordat er geen enkele melding i.k.v. gezondheidsprobleem is ontvangen vraag ik mij af de normen / grenzen voor waarschuwen, etc. wel goed gekozen zijn. Daarnaast is tijdsbestek tussen bemonsteren en analyseresultaten erg lang (minimaal 1 week), zodat maatregelen niet overeenkomen met situatie in het veld en vaak ook visueel niet kloppend zijn met de maatregel.

4.7 Samenvatting en analyse antwoorden provincies

- 1 Van de twaalf aangeschreven provincies hebben alle gereageerd. Dat levert een respons op van 100%.
- 2 De provincies delen de verantwoordelijkheid voor 678 zwemlocaties. Op een kwart van deze locaties (26%) doen zich blauwalgproblemen voor. De meeste provincies (75%) verwachten in de komende vijf jaar geen verandering in het aantal probleemlocaties; twee verwachten een kleine afname en één verwacht een toename.
- 3 Alle provincies hebben het vernieuwde Blauwalgprotocol 2010 in het zwemseizoen 2010 gebruikt. Enkele (23%) echter hebben het protocol niet geheel gevolgd. Het betrof hier de richtlijnen inzake het dagelijks beheer of het meenemen in de beoordeling van potentieel toxische blauwalggeslachten die niet in het protocol genoemd worden. Bijna alle provincies hadden de informatie over het nieuwe protocol tijdig en volledig ontvangen vóór aanvang van het zwemseizoen 2010.

- 4 Een meerderheid (69%) van de provincies vindt de procedures voor de beoordeling van de analyseresultaten helder. De 31% die aanpassingen vraagt, twijfelt vooral aan de gegevens die aan de beoordeling ten grondslag liggen en heeft de volgende wensen:
 - een duidelijke meet- en beoordelingsmethode die een zorgvuldig besluit mogelijk maakt (d.w.z. meer representatieve en betrouwbaarder monsternamen en analyse en een meer objectieve vaststelling van categorieën drijfslag;
 - een advies over het hanteren van de normen, die 'hard' lijken ten opzichte van de beperkte betrouwbaarheid van de analyseresultaten.
- 5 Voor een grote meerderheid van de provincies (85%) is het duidelijk hoe en door wie besluiten moeten worden genomen. De verduidelijking die de andere wensen betreft aspecten die niet onder de besluitvorming thuishoren.

Bijna allen provincies (85%) hebben afspraken gemaakt met de waterbeheerder(s) over de in te zetten analysemethode. De meeste (62%) hebben ook afspraken gemaakt met water- of recreatiebeheerder(s) over het dagelijks toezicht, over de te hanteren normen (!) en over andere verantwoordelijkheden zoals voorlichting, melding van blauwalgoverlast of verslechtingen in de situatie.
- 6 Op één na alle provincies hebben in 2010 een waarschuwing gegeven in verband met blauwalgenproblematiek. Een kleine meerderheid (62%) heeft in 2010 een negatief zwemadvies gegeven. Slechts eenderde van de provincies (31%) heeft in 2010 een zwemverbod afgekondigd.

In totaal gaat het om 166 waarschuwingen, veertig negatieve zwemadviezen en twaalf zwemverboden.

De waarschuwingen en negatieve zwemadviezen waren in alle gevallen gebaseerd op celtellingen, in de helft van de gevallen mede op de aanwezigheid van drijfslagen en in een derde van de gevallen mede op basis van het gehalte cyanochlorofyl.

De zwemverboden waren in driekwart van de gevallen gebaseerd op celtellingen en in een kwart geheel of mede op de aanwezigheid van drijfslagen en/of cyanochlorofyl. In een onbekend, maar klein aantal gevallen was zwemmersjeuk een oorzaak voor de afkondiging van een zwemverbod.

In de helft of driekwart van de gevallen van waarschuwing, negatief zwemadvies of zwemverbod, gaven celtellingen de doorslag. In de overige gevallen was dat het gehalte cyanochlorofyl of was het een combinatie van celtellingen en drijfslagen. Drijfslagen alléén leidden nergens tot waarschuwingen of zwemverboden, maar gaven alleen de doorslag in een kwart van de negatieve zwemadviezen.
- 7 Vier provincies hebben in 2010 een zwemverbod uitgevaardigd, dat slechts door één provincie duidelijk gehandhaafd is door de politie in kennis te stellen. De andere volstonden met het plaatsen van de borden en te veronderstellen dat de gemeente of eigenaar controleert, of gaven aan niet te kunnen handhaven door andere prioriteiten te moeten stellen of omdat het een zwemverbod van slechts één dag betrof.
- 8 Een meerderheid van de provincies (77%) geeft aan dat de besluitvorming door het Blauwalgenprotocol 2010 niet gemakkelijker of sneller geworden is, of anderszins

- verbeterd. De overige 23% ziet wel een verbetering, namelijk de grotere eenduidigheid. Als verslechtingen op dit punt noemt men:
- een toename van het werk aan voorlichting en communicatie, omdat een deel van het publiek geen verschil ziet tussen waarschuwing en zwemverbod;
 - een tragere besluitvorming door het bestuurlijke traject dat gevolgd moet worden;
 - een moeilijker besluitvorming door verschillen tussen meet- en analysemethoden en door moeilijkheden bij de beoordeling van drijfslagen in combinatie met de consequentie daarvan;
 - verschillen tussen provincies in besluitvorming als gevolg van de verscheidenheid aan meetmethoden en de daaruit voortvloeiende, verschillende normen.
- 9 Een meerderheid van de provincies (69%) heeft de indruk gekregen dat de werkwijze van het Blauwalgenprotocol 2010 niet duidelijk was voor het publiek. De overige 31% is van mening dat de werkwijze wel duidelijk was.
- De belangrijkste reden die men ziet is de onduidelijke terminologie: het publiek begrijpt de strekking niet van termen als waarschuwing en negatief advies. Een tweede reden is de (veelvuldige) wisseling van besluiten: 'veilig' – 'negatief zwemadvies'.
- 10 Slechts enkele provincies (15%) hebben in 2010 te maken gehad met gezondheidsklachten die in verband werden gebracht met blauwalgen. Het betrof jeuk, huidirritatie, koorts,, maag- en darmstoornissen. Op het moment dat de klachten optraden was er niet altijd een provinciaal besluit aan vooraf gegaan (waarschuwing, negatief advies of zwemverbod), of had een analyse laten blijken dat er geen potentieel toxische blauwalgen aanwezig waren.

Analyse

- 1 Blauwalgproblemen doen zich voor op iets meer dan een kwart van de zwemlocaties. Over het algemeen verwacht men geen afname in het aantal probleemlocaties in de komende vijf jaar. Een passende bescherming van recreanten tegen blauwalgoverlast blijft dus urgent.
- 2 Alle provincies hebben het vernieuwde Blauwalgenprotocol 2010 geheel of gedeeltelijk gevolgd. Het dagelijks beheer en de begrenzing van de groep potentieel toxische blauwalgen, worden soms afwijkend van het protocol ingevuld.
- 3 Ofschoon een meerderheid van de provincies de procedures voor beoordeling van de analyseresultaten en de besluitvorming in het Blauwalgenprotocol 2010 duidelijk vindt, is het besluitvormingsproces volgens de meeste niet eenvoudiger en sneller geworden. Er is meer tijd nodig voor de bestuurlijke afweging door de aanwezigheid van verschillende criteria/normen en meer tijd voor communicatie en voorlichting door de drie risiconiveaus: waarschuwen, negatief adviseren en verbieden. De meeste provincies hebben de indruk dat deze drie niveaus ook voor onduidelijkheid bij het publiek zorgen.
- 4 Waar provincies in 2010 te maken kregen met gezondheidsklachten was soms geen waarschuwing, negatief zwemadvies of zwemverbod van kracht. Vraag is of dit het gevolg is van de frequentie van toezicht en monsternamen, of van analysemethode.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

- 1 Met deze enquête zijn ervaringen met het Blauwalgenprotocol 2010 verzameld, van alle provincies en een groot deel van de waterbeheerders (71% van de waterschappen en minstens 30% van de regionale directies).
- 2 Alle respondenten hebben in 2010 het vernieuwde Blauwalgenprotocol 2010 geheel of gedeeltelijk gevolgd wanneer sprake was van blauwalgenproblematiek. Op een kwart van de 678 zwemlocaties waarvoor de provincies verantwoordelijk zijn, doen zich blauwalgproblemen voor.
- 3 De meeste waterbeheerders en provincies verwachten in de komende vijf jaar geen verandering in het aantal zwemlocaties met blauwalgproblemen. Dit betekent dat een passende bescherming van recreanten tegen blauwalgoverlast urgent blijft.
- 4 Een meerderheid van de respondenten vindt de procedures voor bemonstering, analyse en besluitvorming duidelijk in het Blauwalgenprotocol 2010. De helft van de waterbeheerders vindt de normstelling niet duidelijk genoeg, door de verscheidenheid aan analysemethoden en het gebrek aan duidelijke criteria voor instelling van een zwemverbod. Mede hierdoor worden verschillende afspraken gemaakt tussen waterbeheerder en provincie.
- 5 Ten opzichte van het Blauwalgenprotocol 2003 lijken de kosten en het aantal normoverschrijdingen met het Blauwalgenprotocol 2010 te zijn toegenomen. Ten opzichte van het Blauwalgenprotocol 2008 lijken de kosten te zijn afgenomen, met name door een reductie van de kosten voor microscopische analyses bij gebruik van de fluoroprobe.
- 6 Met het Blauwalgenprotocol 2010 is de besluitvorming volgens de meeste respondenten moeilijker geworden, evenals de communicatie met het publiek. Dit komt door het gemis van een eenduidige, betrouwbare meetmethode met een daaraan gekoppelde, consistente set normen en een benaming van de risiconiveaus die onvoldoende duidelijk maakt wat de consequenties zijn voor het publiek.
- 7 Monsternemers en analisten stuiten in sommige gevallen op problemen bij het volgen van de werkvoorschriften. De onbekendheid met en de tijdrovendheid en onbekende betrouwbaarheid van de analysemethode zorgt bij hen voor onzekerheid en bij de besluitvormers voor grotere moeilijkheden in de afweging en een langere tijd tussen bemonstering en provinciaal besluit.

5.2 Aanbevelingen

Protocol algemeen

- 1 Maak één samenhangend protocol van bemonstering – analyse – besluitvorming.
- 2 Zorg voor een goede en doeltreffende redactie en vormgeving van het protocol gericht op de doelgroep.
- 3 Geef een adequate presentatie van het protocol ruim voor het begin van het zwemseizoen.
- 4 Breng het aantal risiconiveaus die gepaard gaan met een bekendmaking ('Waarschuwing', 'Negatief zwemadvies' of 'Zwemverbod') terug van drie naar twee. Geef op de bebording aan wat de kans is op gezondheidsklachten bij zwemmen en wijs het publiek op hun eigen risico.

Meetmethode

- 5 Maak een duidelijke keuze voor één meetstrategie, bij voorkeur een combinatie van fluoroprobe en drijf laagbeoordeling in de 'routinematige' bewaking en een biovolumebepaling die pas wordt uitgevoerd na overschrijding van bijvoorbeeld, de 75 µg/l cyanochlorofyl-norm. Hiermee kan men de tijd tussen bemonstering – analyse – besluitvorming minimaliseren.
- 6 Stel duidelijke voorschriften op voor de bemonstering op en maak hierbij gebruik van inzichtgevende instructietekeningen. Geef voor de verschillende categorieën drijf flagen aan of en hoe er bemonsterd moet worden en hoe men moet omgaan met drijf flagen buiten de zwemzone.
- 7 Maak een determinatiesleutel voor de vaststelling van drijf laagcategorieën op basis van in het veld herkenbare, eenduidige criteria, geïllustreerd met tekeningen en foto's.
- 8 Stel een duidelijk voorschrift op voor de semi-kwantitatieve, microscopische bepaling van de soortensamenstelling bij drijf flagen. Onderbouw de selectie van geslachten.
- 9 Stel een duidelijk voorschrift voor de microscopische bepaling van het biovolume geënt op de toepassing de fluoroprobe en gericht op een bekende en voldoende grote betrouwbaarheid van het analyseresultaat. Onderbouw de selectie van geslachten.
- 10 Stel een vereenvoudigd, duidelijk voorschrift op voor de KOH-methode.
- 11 Onderzoek de toepasbaarheid van snellere alternatieven voor de KOH-methode (*i.c.* ultrasone behandeling) en verwerk deze in het analysevoorschrift.

Normstelling

- 12 Stel normen op die geënt zijn op één meetstrategie.
- 13 Geef aanvullende criteria voor het besluiten tot een zwemverbod om te voorkomen dat men eigen normen gaat hanteren.

Instructie en kwaliteitszorg

- 14 Zorg voor nationale afstemming van bemonstering en fluoroprobe-metingen door jaarlijks ringonderzoekdagen te organiseren op twee tot drie plaatsen in het land. Analyseer en rapporteer de reproduceerbaarheid en geef zonodig adviezen.
- 15 Organiseer jaarlijks ringonderzoeken voor de kwalitatieve en kwantitatieve analyses in het kader van het zwemonderzoek. Analyseer de herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid van de resultaten en geef zonodig adviezen of neem maatregelen.
- 16 Onderzoek situaties waar gezondheidsklachten optraden en geen sprake was van waarschuwing, negatief zwemadvies of zwemverbod.

6 Literatuur

- Blauwalgenprotocol 2002. Veilig zwemmen: Cyanobacteriën in zwemwater. Aangepast protocol 2002. Commissie Integraal Waterbeheer.
- Blauwalgenprotocol 2008. Versie 18 oktober 2008. Landelijke Werkgroep Cyanobacteriën.
- Blauwalgenprotocol 2010. Versie 10 maart 2010. Vastgesteld door het Nationaal Wateroverleg.
- EG (2006) Richtlijn 2006/7/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 februari 2006 betreffende het beheer van de zwemwaterkwaliteit en tot intrekking van Richtlijn 76/160/EEG. Publicatieblad van de Europese Unie 4.3.2006, L64/37-51.
- Rectificatie: Publicatieblad van de Europese Unie 25.4.2006, L111/15.

