Het Kader

Ieder water zijn beheerder

Aanpak overheid

- Aanleiding
- Wetgevend kader
- Norm
- afwegingskaders

Evaluatie 2019

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Verschillende types water

- Zwem- en recreatievijvers
  - Uitbater/ exploitant
- Openbare waterlopen
  - Bevaarbare: De Vlaamse Waterweg
  - Onbevaarbare
    - Categorie 1: de Vlaamse Milieumaatschappij
    - Categorie 2: de Provincie
    - Categorie 3: de Gemeente
- Private vijvers en poelen
  - Eigenaar

Aanleiding Blauwalg problematiek

- Zwem- en recreatievijvers
  - afwegingskader
- Openbare waterlopen
  - 2018 eerste keer Blauwalgen
    - ➢ Geen kader
      - ➢ Vraag CIW voor opmaak afwegingskader

Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW)

Is bevoegd voor de **voorbereiding, de planning, de controle en de opvolging van het integraal waterbeleid** op het niveau van het Vlaamse Gewest. Ze waakt over de **uniforme aanpak** van de bekkenwerking en heeft de **opdracht de beslissingen** van de Vlaamse Regering op het vlak **van het integraal waterbeleid uit te voeren**.

Samenstelling:

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is milieu

SAMEN MAKEN WE MORGEN MOOIER OVAM

Vlaanderen is landbouw & visserij

Vlaanderen is mobiliteit & openbare werken

VERENIGING VLAAMSE PROVINCIES

Aqua Flanders

VVSG

De Vlaamse Waterweg nv

Vereniging van Vlaamse Polders en Wateringen

AGENTSCHAP NATUUR & BOS

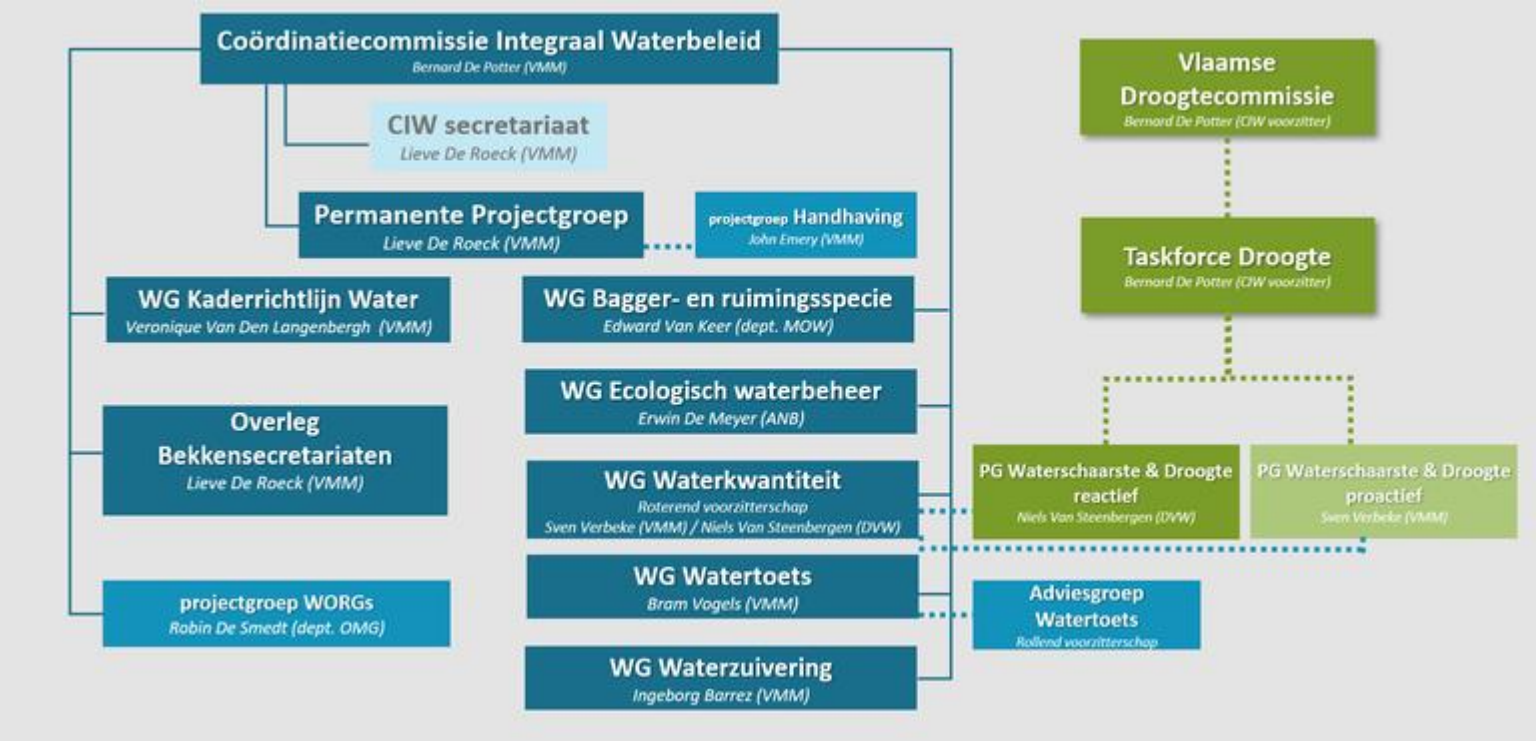
Vlaanderen is natuur

Opdracht CIW

Haar concrete taken zijn:

- de waterbeleidsnota voorbereiden;
- de stroomgebiedbeheerplannen op Vlaams niveau voorbereiden;
- het openbaar onderzoek over de stroomgebiedbeheerplannen en de voorbereidende documenten organiseren;
- het wateruitvoeringsprogramma vaststellen;
- de methodologie van de stroomgebiedbeheerplannen en wateruitvoeringsprogramma's voorbereiden;
- richtlijnen en nadere regels voor de watertoets voorbereiden;
- de stroomgebiedbeheerplannen afstemmen op de waterbeleidsnota en op elkaar afstemmen;
- de bekkenspecifieke delen binnen een stroomgebiedbeheerplan en een wateruitvoeringsprogramma onderling afstemmen;
- de werking van de bekkenstructuren ondersteunen en opvolgen;
- watersysteemkennis verzamelen en verspreiden;
- aan de Europese Commissie rapporteren over de uitvoering van de kaderrichtlijn Water en de Overstromingsrichtlijn.

Structuur CIW



De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Werkgroep Blauwalgen

- Aanleiding
  - Blauwalgen in openbare waterlopen 2018
- Opdracht
  - In eerste instantie wordt ingezet op de uitwerking van het reactieve kader voor de aanpak van blauwalgenbloeien. In een volgende fase zal ook werk gemaakt worden van een preventieve aanpak van de blauwalgenbloeien,
- Tijdelijke projectgroep
  - samengesteld met leden van de **CIW-werkgroepen Ecologisch Waterbeheer** en **Waterkwantiteit** en met andere betrokkenen (Agentschap Zorg en Gezondheid, FAVV, …).
- Betrokken
  - ANB, VMM, AZG, DVW, VVP, INBO, L&V, MOW, Ugent, INAGRO, VLAKWA, FAVV

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Subteam binnenvaartwegen

- Periodiek overleg
  - De Vlaamse Waterweg
  - Sport Vlaanderen
  - Recreatiesector
- Blauwalgen
  - Terugkoppeling afwegingskader

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Wetgevend kader

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Kaderrichtlijn Water

De **Kaderrichtlijn Water** (richtlijn 2000/60/EG van 23 oktober 2000) draagt de verschillende lidstaten op een register aan te leggen van waterlichamen die als recreatiewater zijn aangewezen, met inbegrip van de gebieden die als zwemwater overeenkomstig Richtlijn 2006/7/EG zijn aangewezen.

> *Artikel 8 van de KRLW verplicht de lidstaten tot het opzetten van programma's voor de monitoring van de watertoestand, om een samenhangend totaalbeeld te krijgen van de watertoestand binnen elk stroomgebieddistrict. Voor Vlaanderen zijn dat de twee internationale stroomgebieddistricten van Schelde en Maas.*

Europese zwemwaterrichtlijn

De **Europese zwemwaterrichtlijn** 2006/7/EG (L64/37 van 4 maart 2006) legt de verschillende lidstaten op maatregelen te nemen wanneer er gevaar is voor bloei van cyanobacteriën.

> *Artikel 8. Risico van cyanobacteriën*
>
> *Indien het zwemwaterprofiel wijst op een mogelijke proliferatie van cyanobacteriën, wordt een passende controle uitgevoerd om tijdig de gezondheidsrisico's te kunnen vaststellen.*
>
> *Indien er zich een proliferatie van cyanobacteriën voordoet en er een gezondheidsrisico is vastgesteld of wordt vermoed, worden onmiddellijk passende beheersmaatregelen genomen ter voorkoming van blootstelling, waaronder voorlichting van het publiek.*

De Europese zwemrichtlijn vereist zwemwaterprofielen voor het zwemwater. Deze profielen vormen de basis voor beheersmaatregelen. Een zwemwaterprofiel kan helpen de oorzaken te vinden en kan dan de basis vormen om beheersmaatregelen te nemen.

Omgevingsvergunningendecreet VLAREM II (Rubriek 32.8)

Artikel 5.32.8.4.1.2

de exploitant van open zwemgelegenheden en zones voor waterrecreatie, waarbij op regelmatige wijze aan windsurfen, waterski, jetski, zwemmen of duiken wordt gedaan dient bij een mogelijke proliferatie van cyanobacteriën onmiddellijk de Vlaamse Milieumaatschappij hiervan op de hoogte te brengen.

De Vlaamse Waterweg nv

Decreet algemene bepalingen milieubeleid (DABM)

TITEL XVI Toezicht, handhaving en veiligheidsmaatregelen

Artikel 16.7.1.

De volgende personen kunnen veiligheidsmaatregelen nemen in geval van een aanzienlijk risico voor mens of milieu :

1. toezichthouders, voor de milieuwetgeving waarop hun toezichtopdracht betrekking heeft;
2. de gouverneur van een provincie of zijn plaatsvervanger;
3. de burgemeester of zijn plaatsvervanger.

De Vlaamse Waterweg nv

Wettenschappelijke normen

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

World Health Organisation (WHO)

World Health Organization

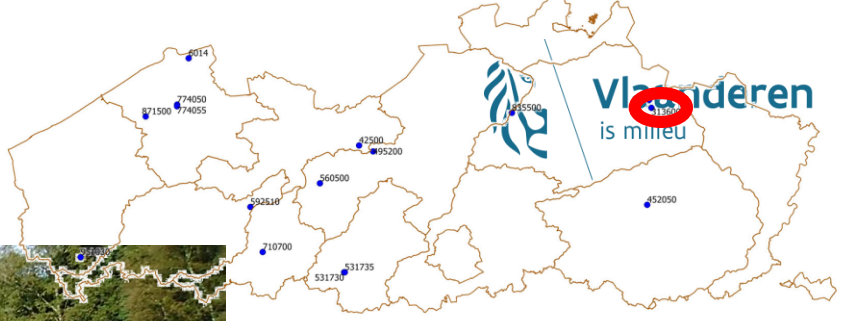
Advieswaarde:

- voor drinkwater: 1µg microcystine/L drinkwater
- in recreatiewater (orale intake): maximum 20 µg microcystine / L zwemwater.

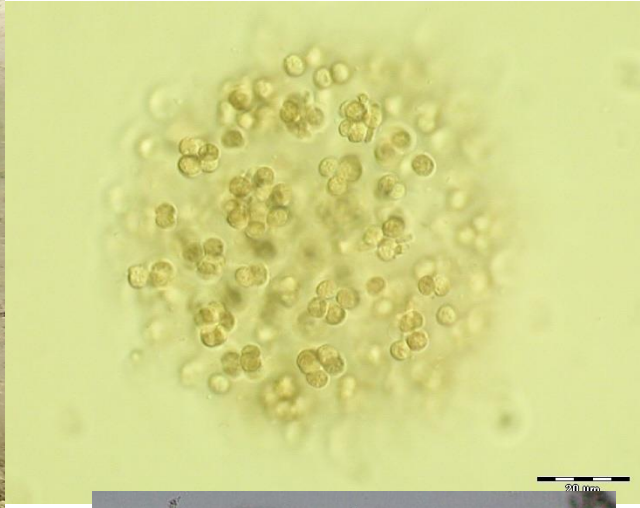
Afwegingskader zwem- en recreatievijvers

- Lijst van officiële zwem- en recreatievijvers
- Vergunning voor zwemmen, surfen, duiken, waterski
- Worden gecontroleerd door VMM en AZG
- Beslisboom voor maatregelen

ZV: Zilverstrand - Mol



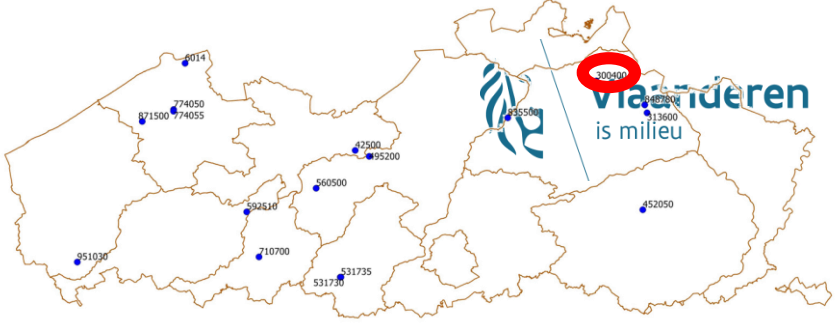
Microcystis flos-aquae



Microcystis wesenbergii

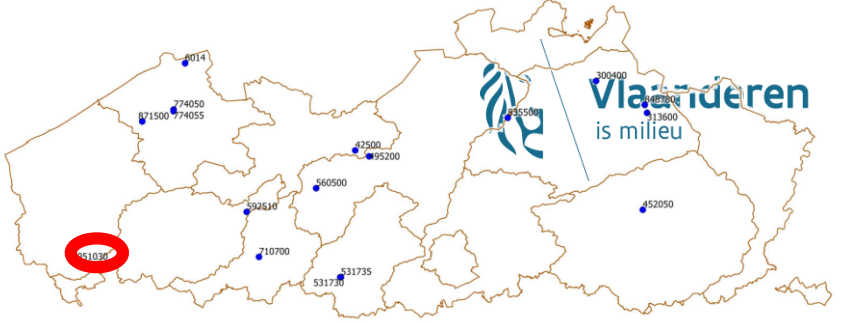
VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ

RV: De Melle - Turnhout

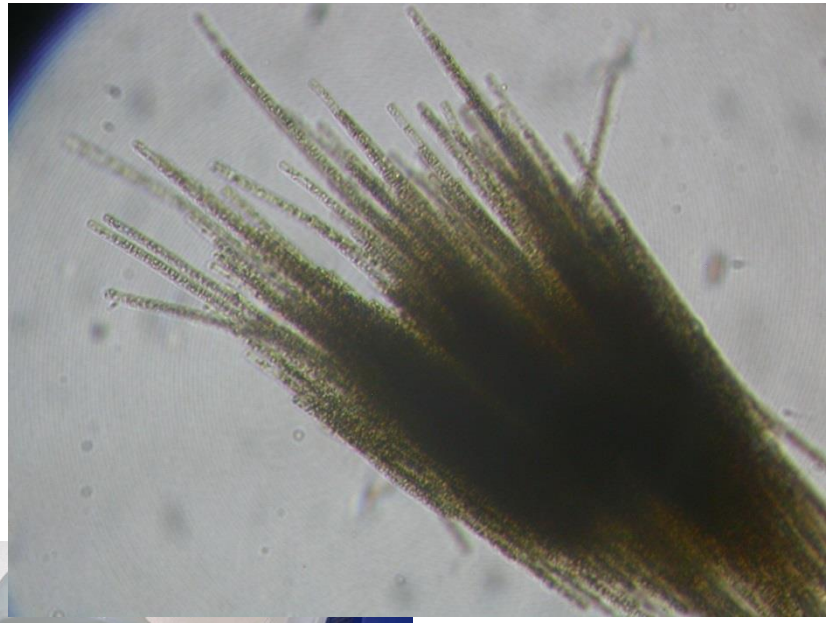


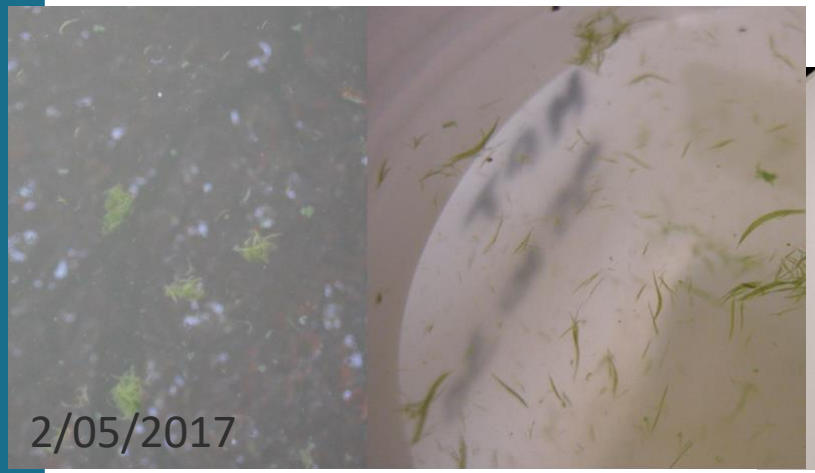
Anabaena spiroides

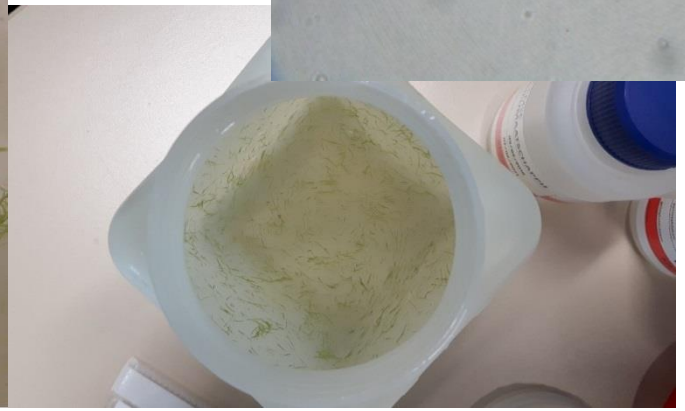
RV: Dikkebus vijver - Ieper



Aphanizomenon flos-aquae

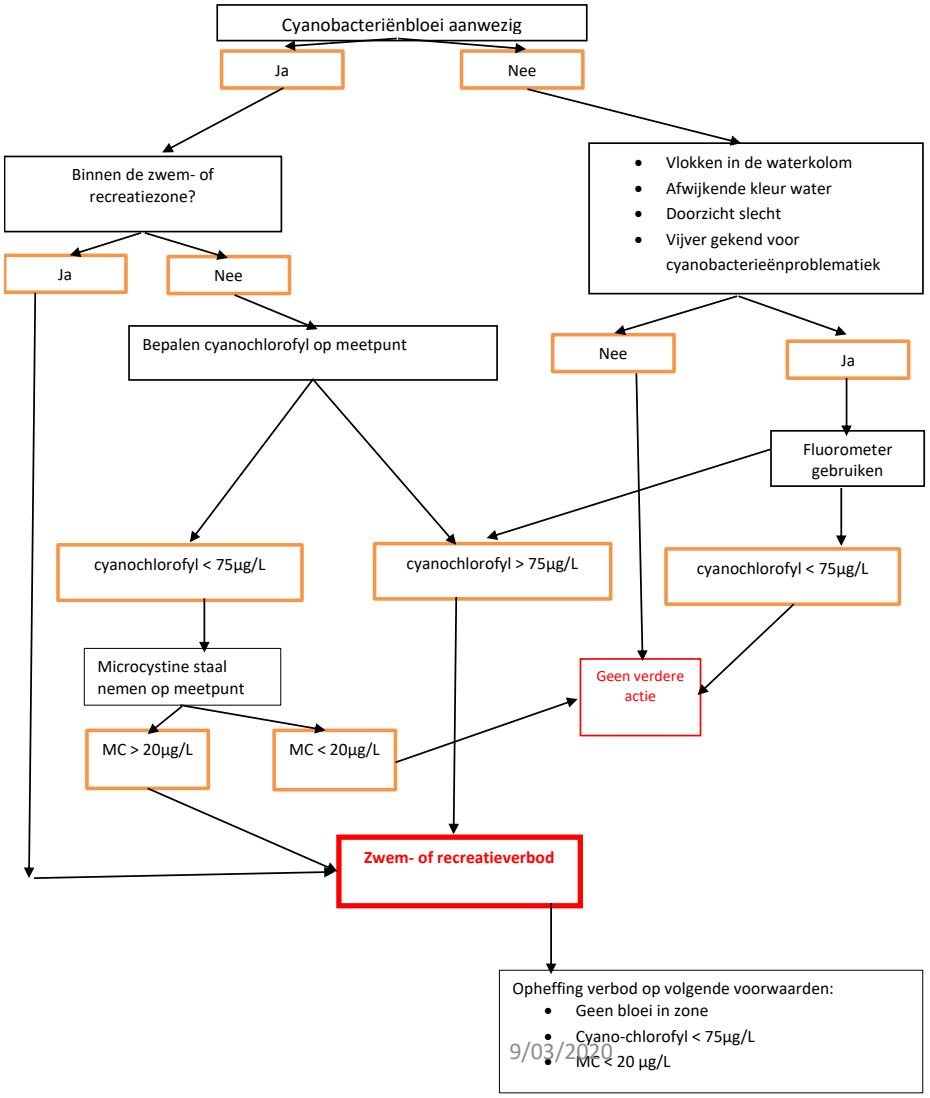


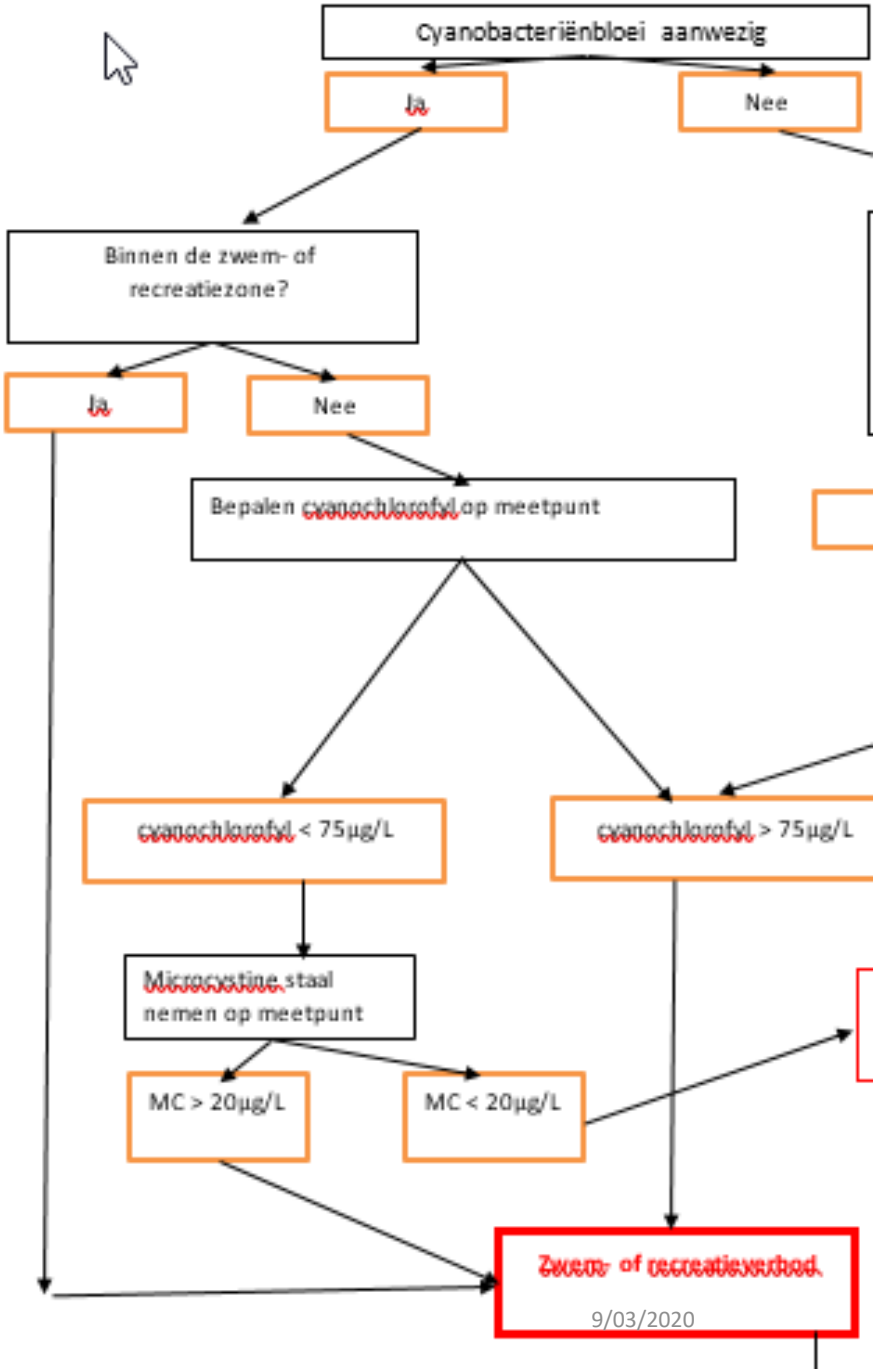




Beslisboom

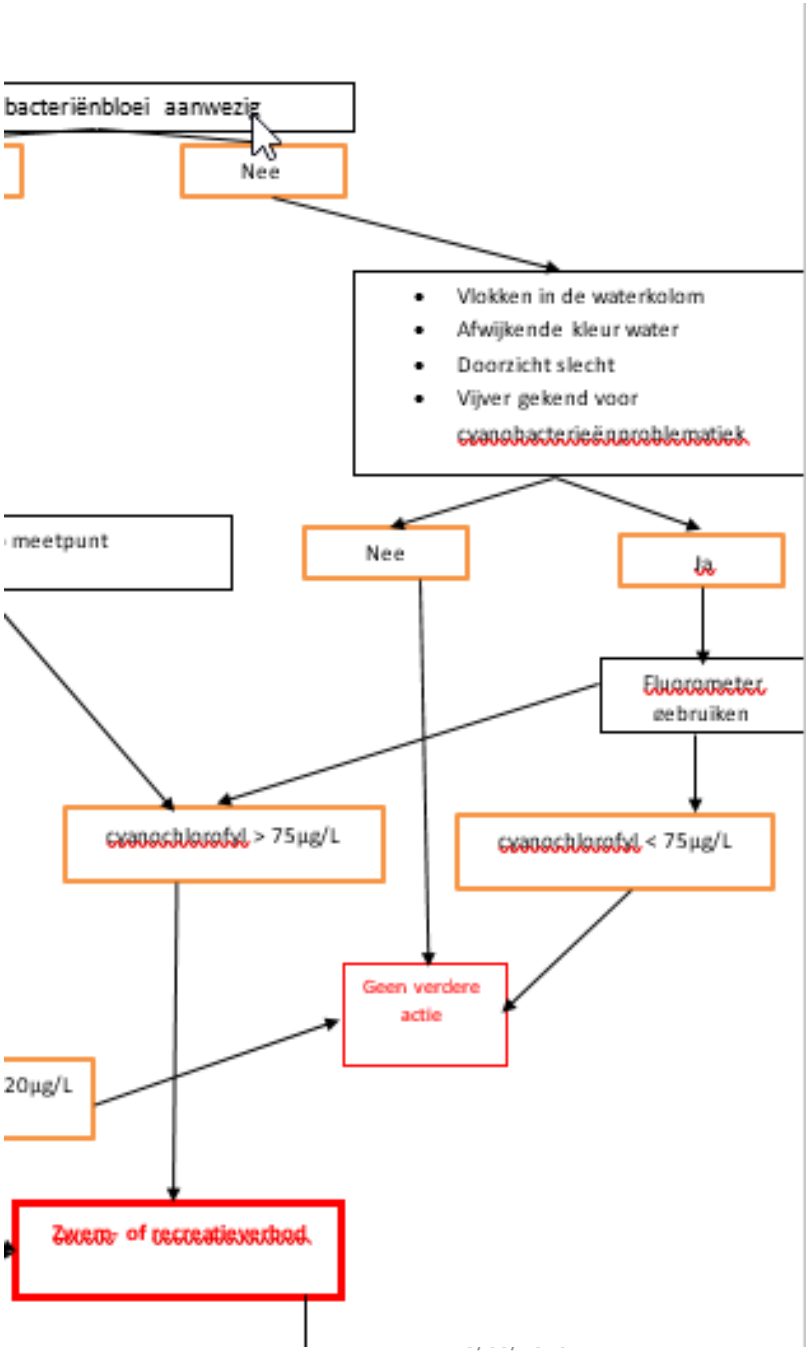
Bijlage 1: Beslisboom cyanobacteriën



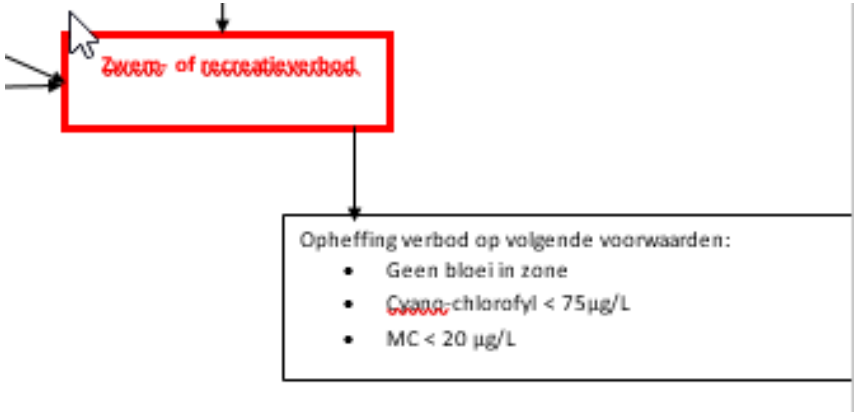


Vlaanderen
is milieu

VLAAMSE
MILIEUMAATSCHA



VLAAMSE
MILIEUMAATSCHAPPIJ


Zwem- of recreatieverbod
Opheffing verbod op volgende voorwaarden:
Geen bloei in zone
Cyano-chlorofyl < 75µg/L
MC < 20 µg/L

Afwegingskader waterlopen

De Vlaamse Waterweg nv

Vaststelling Blauwalgen

Vaststelling	• gemeente
Meldpunt	• VMM
Staalname	• beheerder
Analyse	• VMM
Resultaat	• beheerder
verbod	• Gemeente/ gouverneur

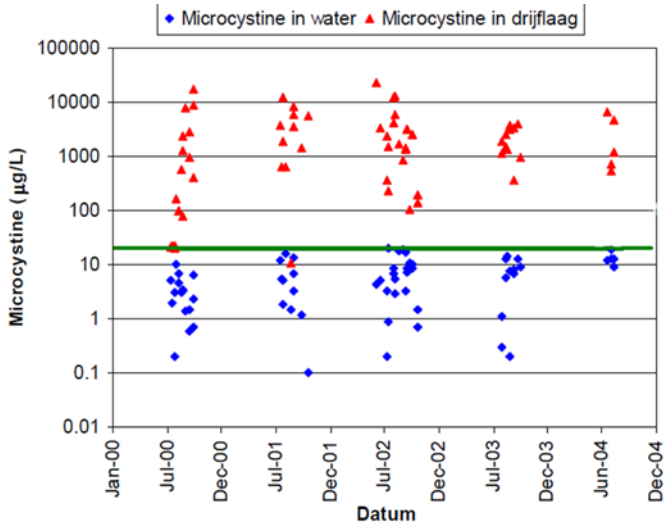
De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Afwegingskader waterlopen

bij aanwezigheid van blauwalgenbloei een zwem- en recreatieverbod, evenals een captatieverbod (voor landbouwdoelen) ingesteld. Dit verbod is evenwel beperkt tot 100m rondom de drijflaag.



De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Vrijgave Blauwalgen

Vaststelling
- beheerder

Staalname
- Beheerder
  - Externe staalnemer (24u-72u)

Analyse
- Erkend labo
  - 48u

resultaat
- Beheerder
  - <20 µg/l en/of <1 µg/l

Intrekken verbod
- Gemeente/ gouverneur

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Wat als je met blauwalg te maken hebt? De tijdlijn.

	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag X	Dag X +1 of eerste werkdag	Dag X +3
Vergunde activiteit Vlarem (VWW)	Vaststelling uitbater Staalname door VMM voor microscopische analyse		Resultaten Microscopisch onderzoek bekend. Indien potentieel toxische blauwalg dan advies aan de burgemeesters om de vergunning te schorsen zwem – of waterrecreatieverbod door AZG Ontraden andere waterrecreatie Info op website Kwaliteit zwemwater.be	Besluit burgemeester(s) tot het opleggen van een zwem- of waterrecreatie verbod	Blauwalgbloei is volledig verdwenen	Staalname door VMM op microcystines Transport naar labo	Uitslag microcystines. <20µg/l vrijgave en opheffen verbod door nieuw burgemeester besluit Infoborden blijven het ganse seizoen
Niet-vergunde activiteit	Vaststelling en melding via de gemeente. Plaatsing waarschuwingsbord	Een staal wordt binnengebracht op labo VMM voor microscopische analyse	Resultaten Microscopisch onderzoek bekend. Indien potentieel toxische blauwalg dan advies van VMM aan de uitbaters en overheden. (Verbod) of Ontraden waterrecreatie	Politiebesluit burgemeester(s) of gouverneur indien er een verbod wordt opgelegd. Info Blauwalg via website blauwalg.be	Blauwalgbloei is volledig verdwenen	Staalname door VWW of uitbater op microcystines Transport naar labo	Uitslag microcystines. <20µg/l vrijgave en opheffen verbod door nieuw politiebesluit Opheffen ontrading boodschap.

Communicatie

- Bij verbod

  Meedelen aan:

  - Sportfederaties
  - Vergunninghouders
  - Website
    - https://www.vlaamsewaterweg.be/nieuws/blauwalgen-actueel
- Bij vrijgave
- Meedelen aan:
  - Sportfederaties
  - Vergunninghouders
  - Verwijderen op website

De Vlaamse Waterweg nv

geïmpacteerde waterwegen

De Vlaamse Waterweg nv

Impact

NINOVE/OKEGEM – Blauwalgen spelen de vissers parten. De viswedstrijd donderdag 15 augustus van 'De Bertjes' aan de Denderkaai mag wel plaatsvinden. De federale wedstrijd van de 'Waterduivels' zondag 18 augustus in Okegem dan weer niet. Twee keer dezelfde Dender, twee keer een andere uitkomst. De ene viswedstrijd is de andere niet.

HLN NIEUWS SPORT SHOWBIZZ nina IN DE BUURT
POPULAIR IN DE BUURT | KIES UW GEMEENTE IZEGEM

In de buurt > Izegem

Nog meer blauwalgen op kanaal in Izegem, jaarlijkse triatlon opnieuw gesplitste editie met zwemonderdeel in De Gavers

Lieven Samyn | 19 juli 2019 | 15u44 | Bron: Lieven Samyn

Blauwalg slaat toe: Triamo maakt duatlon van triatlon

29/08/2019 om 03:25 door mto

De Vlaamse Waterweg nv

Blauwalgen doen zwemwedstrijd in het water vallen

28/08/2019 om 17:46 door ho

Evaluatie

- Gemeente / Provincie
- Waterwegbeheerder
- Landbouw
- Recreanten

De Vlaamse Waterweg nv

Gemeente/Provincie

- Wie doet wat?
- Uniforme regeling recreatie en landbouw
- “zachte waterrecreatie” ?
- “landbouwdoelen” ?
  sierteelt ⇔ consumptiegewas
- Communicatie?
- 100m zone niet te handhaven

De Vlaamse Waterweg nv

Waterwegbeheerder

- Staalname en analyse
  - Tijdsbesteding
  - Kostprijs
- Arbeidsintensief (dagelijkse controle)
- Communicatie
- Externe druk tot vrijgave

De Vlaamse Waterweg nv

Landbouw

- “Landbouwdoelen”?

  Sierteelt ⇔ consumptiegewas

- Strenge norm

  1µg microcystine / l water

- Veel onwetendheid

  Bijkomend onderzoek noodzakelijk

De Vlaamse Waterweg nv

Recreanten

- “zachte waterrecreatie”

  zwemmen ⇔ vissen ⇔ roeien
- Afgelasten wedstrijden/ evenementen
- Laattijdige informatie
  - Instellen of intrekken verbod
- Sommige sectoren nog niet betrokken
  - Triatlon, visserij

De Vlaamse Waterweg nv

optimalisatie

- Differentiatie
- Afstappen van 100m zone
- Duidelijkheid
- Werkbaar

De Vlaamse Waterweg nv

Vlaanderen
is zorg

AGENTSCHAP
ZORG & GEZONDHEID

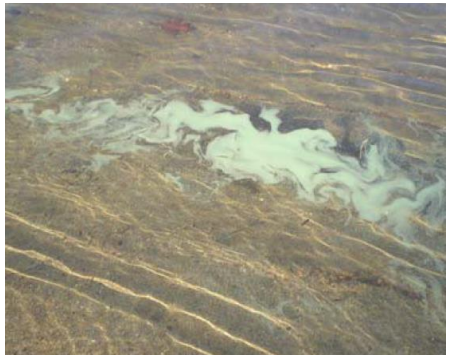
Cyanobacteriën – Blauwalg een gezondheidsrisico voor waterrecreanten

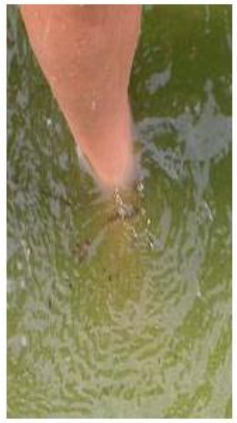
Waarover spreken we?

- Inhoud in 3 delen.
- Situering van de problematiek van blauwalg
- - Wat begrijpen we onder ernstige waterbloei en drijflaag
- - Evolutie van de geadviseerde verboden waterrecreatie
- - Patroon van ernstige waterbloei tijdens het seizoen
- Procedures bij ernstige bloei van blauwalg
- - voor Vlarem vergunde waterrecreatie
- - voor alle andere waterrecreatie
- Gezondheidsrisico's van blauwalg
- - Cyanotoxines
- - 3 wegen van besmetting: aerosol, huidcontact, inslikken
- - Ziektemanifestaties acuut en lange termijn.

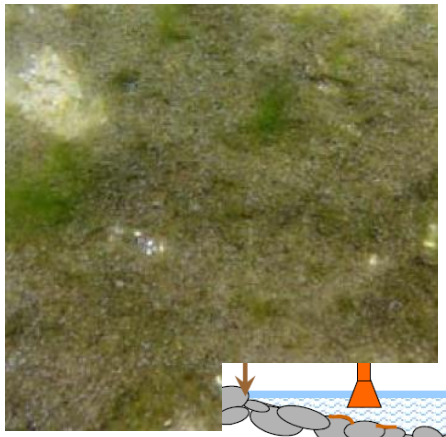
Vlaanderen
is zorg

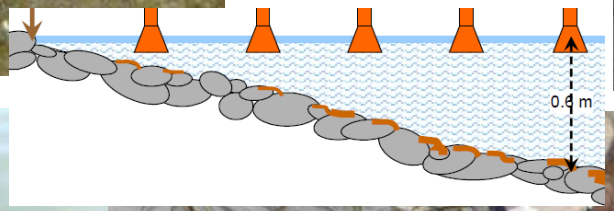
Foto’s Drijflagen D1- D2- D3



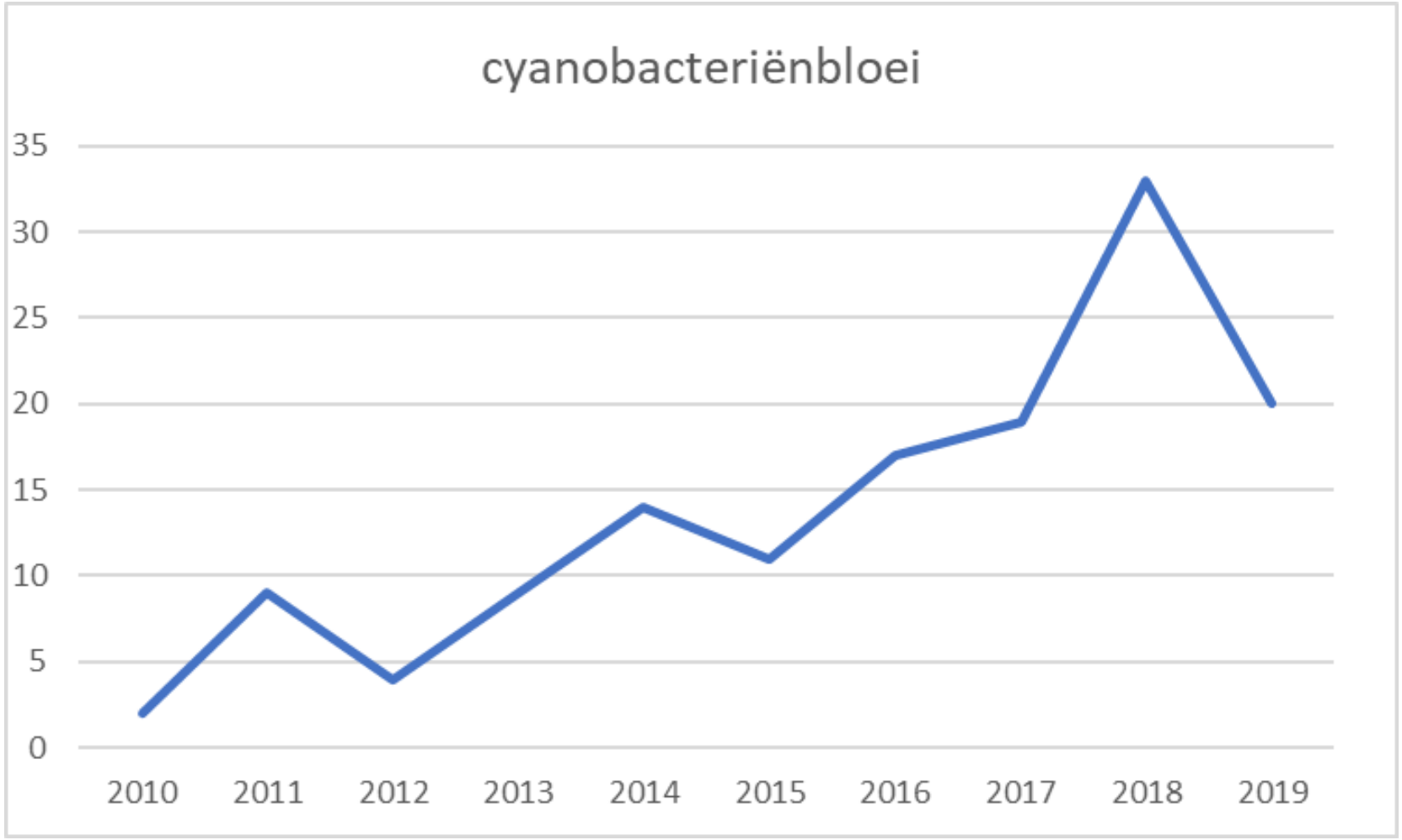


Foto’s mat vormende cyanobacteriën

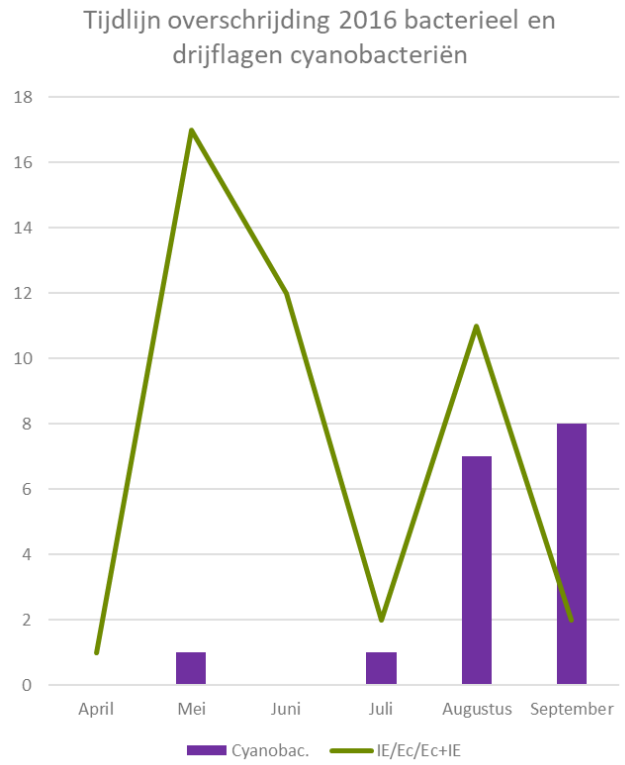


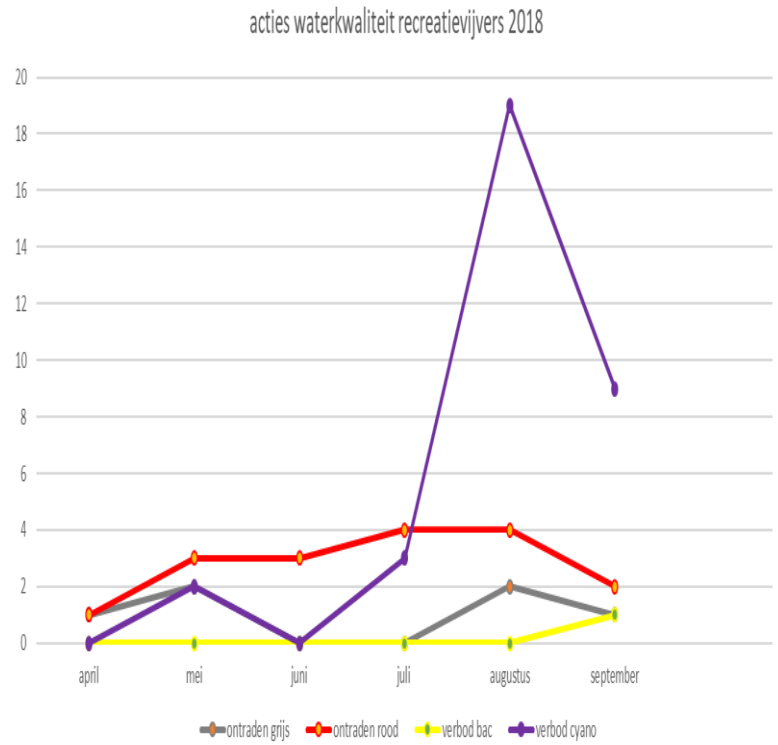


Evolutie geadviseerde verboden cyanobacteriën laatste 10 jaar



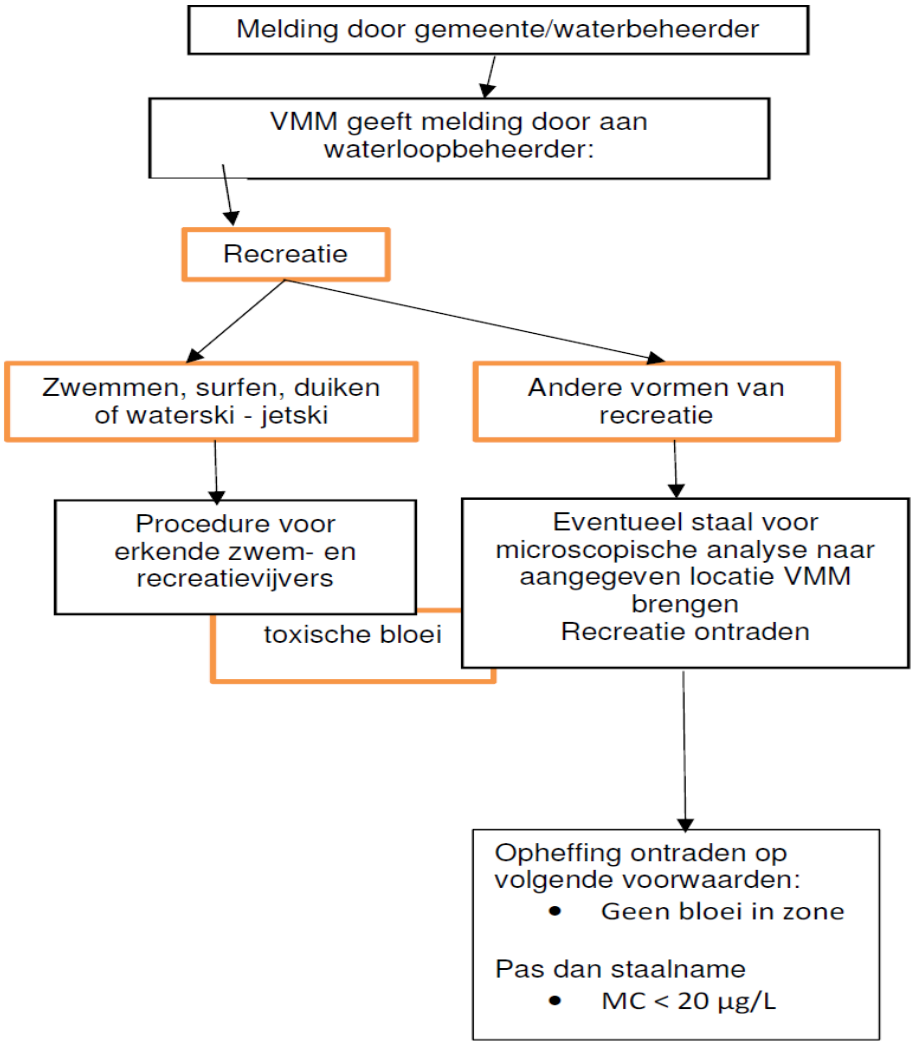
Cyanobacteriën – Blauwalg doorheen het seizoen.



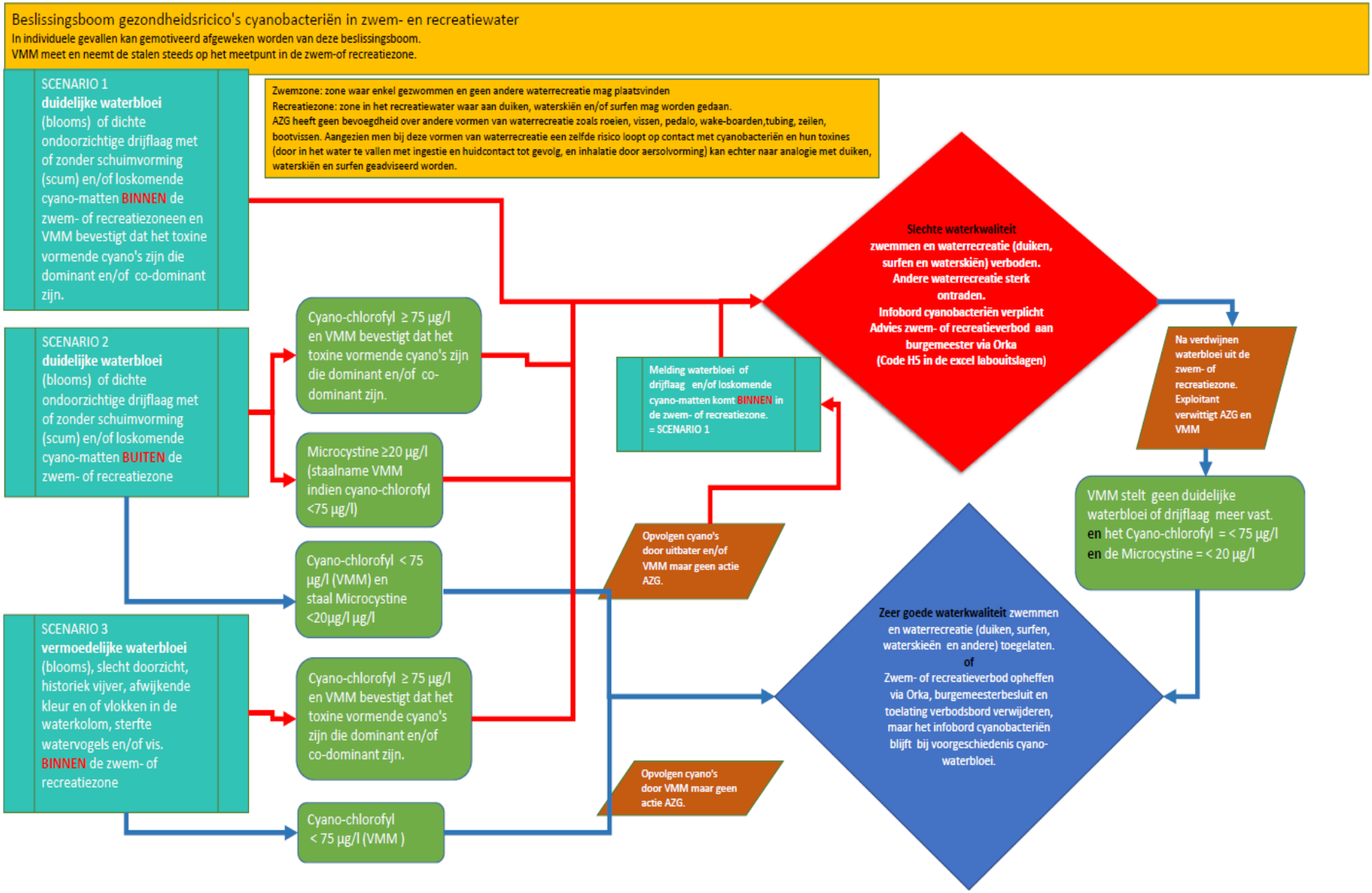


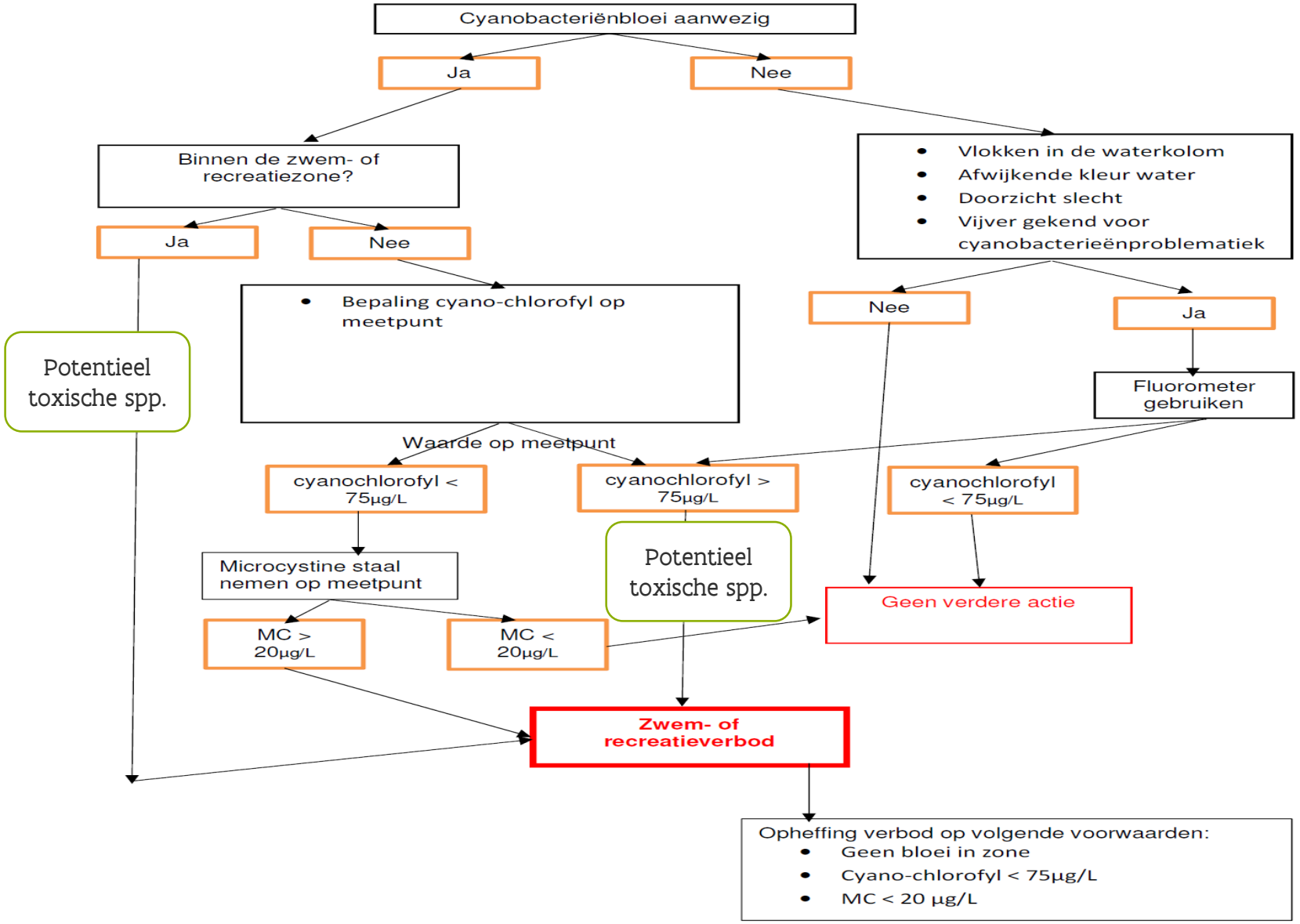
Vlaanderen
is zorg

Blauwalg in waterwegen / vijvers



Vlaanderen
is zorg


Beslissingsboom gezondheidsricico's cyanobacteriën in zwem- en recreatiewater
In individuele gevallen kan gemotiveerd afgeweken worden van deze beslissingsboom.
VMM meet en neemt de stalen steeds op het meetpunt in de zwem-of recreatiezone.
SCENARIO 1
duidelijke waterbloei
(blooms) of dichte ondoorzichtige drijflaag met of zonder schuimvorming (scum) en/of loskomende cyano-matten BINNEN de zwem- of recreatiezoneen en VMM bevestigt dat het toxine vormende cyano's zijn die dominant en/of co-dominant zijn.
Zwemzone: zone waar enkel gezwommen en geen andere waterrecreatie mag plaatsvinden
Recreatiezone: zone in het recreatiewater waar aan duiken, waterskiën en/of surfen mag worden gedaan.
AZG heeft geen bevoegdheid over andere vormen van waterrecreatie zoals roeien, vissen, pedalo, wake-boarden,tubing, zeilen, bootvissen. Aangezien men bij deze vormen van waterrecreatie een zelfde risico loopt op contact met cyanobacteriën en hun toxines (door in het water te vallen met ingestie en huidcontact tot gevolg, en inhalatie door aersolvorming) kan echter naar analogie met duiken, waterskiën en surfen geadviseerd worden.
SCENARIO 2
duidelijke waterbloei
(blooms) of dichte ondoorzichtige drijflaag met of zonder schuimvorming (scum) en/of loskomende cyano-matten BUITEN de zwem- of recreatiezone
Cyano-chlorofyl ≥ 75 µg/l en VMM bevestigt dat het toxine vormende cyano's zijn die dominant en/of co-dominant zijn.
Microcystine ≥20 µg/l (staalname VMM indien cyano-chlorofyl <75 µg/l)
Cyano-chlorofyl < 75 µg/l (VMM) en staal Microcystine <20µg/l µg/l
SCENARIO 3
vermoedelijke waterbloei
(blooms), slecht doorzicht, historiek vijver, afwijkende kleur en of vlokken in de waterkolom, sterfte watervogels en/of vis.
BINNEN de zwem- of recreatiezone
Cyano-chlorofyl ≥ 75 µg/l en VMM bevestigt dat het toxine vormende cyano's zijn die dominant en/of co-dominant zijn.
Cyano-chlorofyl < 75 µg/l (VMM)
Melding waterbloei of drijflaag en/of loskomende cyano-matten komt BINNEN in de zwem- of recreatiezone. = SCENARIO 1
Opvolgen cyano's door uitbater en/of VMM maar geen actie AZG.
Opvolgen cyano's door VMM maar geen actie AZG.
Slechte waterkwaliteit zwemmen en waterrecreatie (duiken, surfen en waterskiën) verboden. Andere waterrecreatie sterk ontraden.
Infobord cyanobacteriën verplicht
Advies zwem- of recreatieverbod aan burgemeester via Orka
(Code H5 in de excel labouitslagen)
Na verdwijnen waterbloei uit de zwem- of recreatiezone. Exploitant verwittigt AZG en VMM
VMM stelt geen duidelijke waterbloei of drijflaag meer vast.
en het Cyano-chlorofyl = < 75 µg/l
en de Microcystine = < 20 µg/l
Zeer goede waterkwaliteit zwemmen en waterrecreatie (duiken, surfen, waterskieën en andere) toegelaten.
of
Zwem- of recreatieverbod opheffen via Orka, burgemeesterbesluit en toelating verbodsbord verwijderen, maar het infobord cyanobacteriën blijft bij voorgeschiedenis cyano-waterbloei.



Vlaanderen
is zorg

Gezondheidsrisico's blauwalg

- Hoe bepalen we een gezondheidsrisico?

- 1 Er is een gevaar vb blauwalgen kunnen toxisch zijn.
- 2 Wat is de contactkans met het gevaar
- vb (zwemmen versus hengelen)

- Gevaar x contactkans = gezondheidsrisico
- Maatregelen
- Vb uit onderzoek Blauwalg en 18 µg/l microcystine in vijver
- 16% van de baders werd ziek – wie op het strand bleef niet.
- Baders hadden µg toxines in bloed, andere nanogrammen

Vlaanderen
is zorg

Blauwalgen produceren toxische stoffen – Cyanotoxines

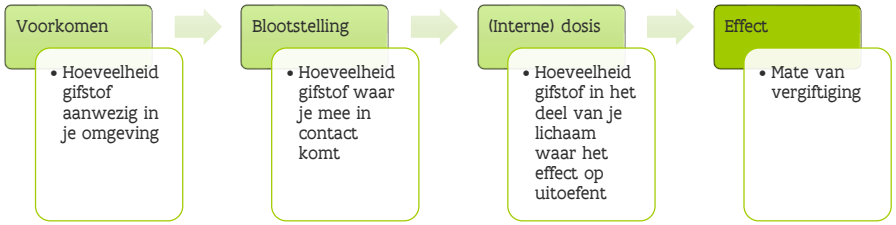
- De meeste zoetwater blauwalgen produceren toxines (90%)
- Deze toxines komen vrij bij het afsterven van de blauwalg
- Deze toxines behoren tot de giftigste biologische stoffen
- Neurotoxines
- Levertoxines
- Celtoxines
- Huidtoxische stoffen

Potentieel giftige blauwalgen	Microcystines	Anatoxines	Cylindrospermozine Cylindrospermopsines	Saxitoxines	BMAA/DAB
Anabaena	X	X		X	
Aphanizomenon			X	X	
Microcystis	X				
Planktothrix	X	X		X	
Woronichinia	X				
Phormidium	X	X			

Vlaanderen
is zorg

Toxines

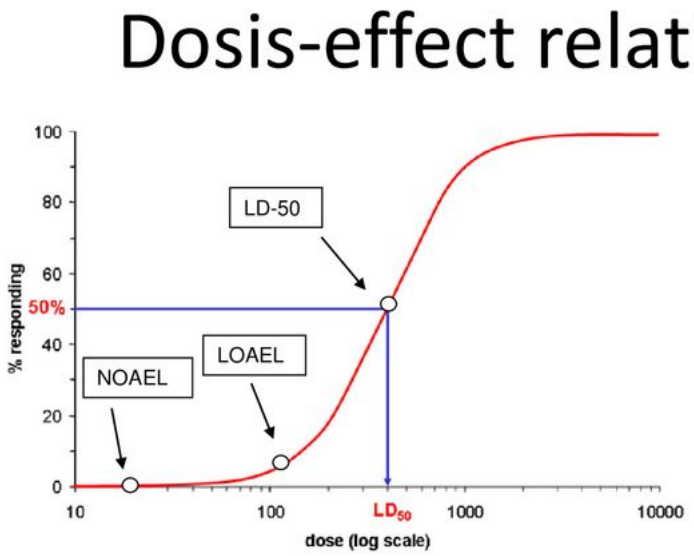
Naam	Aantal	doelwit	Efecten	Snelheid
Microcystines	>250	Eiwit gerelateerde enzymen	o.a. leverschade, nierschade, neurologische effecten, mogelijk kankerverwekkend	Acuut en chronisch
Nodularine	ca. 7	Eiwit gerelateerde enzymen	o.a. leverschade, nierschade, neurologische effecten, mogelijk kankerverwekkend	Acuut en chronisch
Cylindrospermopsine	3	Eiwitsynthese	o.a. celschade, lever en nierschade	Acuut en chronisch
Saxitoxines	ca. 50	Zenuwstelsel	o.a. bemoeilijkte ademhaling, verlamming	Acuut
Anatoxines	3	Zenuwstelsel	Verkramping spieren	Acuut
BMAA	1	Zenuwstelsel	Beschadiging zenuwcellen, effect op mens onder discussie	Chronisch
Lipopolysaccharides	?	Huid, ogen, slijmvliezen	Irritatie huid, ogen en slijmvliezen	Acuut



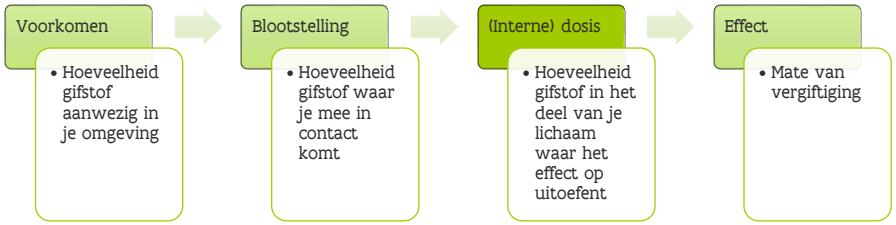
naam blauwalg	hepatoxines			neurotoxines		cytotoxines	hemolytische toxines	dermatoxines			huidirriterende stoffen
	microcystine	nodularine	onbekend	anatoxine	saxitoxine	cylindrospermopsine	onbekend	aplysiatoxine	lyngbyatoxine	onbekend	lps
Anabaena	+			+	+						+
Anabaena circinalis	+			+							+
Anabaena flos-aquae	+			+							+
Anabaena lemmermannii	+			+							+
Anabaena planctonica				+							+
Anabaena solitaria	+			+							+
Anabaena spiroides	+			+							+
Anabaena variabilis							+				+
Anabaenopsis	+										+
Anabaenopsis millerii	+										+
Aphanizomenon				+	+	+				+	+
Aphanizomenon flos-aquae					+						+
Aphanizomenon gracile	+				+						+
Aphanizomenon ovalisporum						+					+
Arthrospira fusiformis	+			+							+
Coelosphaerium kuetzingianum	+										+
Cylindrospermopsis raciborskii					(+)	+					+
Cylindrospermum				+							+
Gloeotrichia										+	+
Gomphosphaeria aponina	+										+
Hapalosiphon hibernicus	+										+
Lyngbya					+			+	+		+
Lyngbya majuscula									+		+
Lyngbya w ollei					+						+
Microcystis	+			(+)						+	+
Microcystis aeruginosa	+			+							+
Microcystis botrys	+										+
Microcystis flos-aquae	+										+
Microcystis ichthyoblabe	+										+
Microcystis novacekii	+										+
Microcystis panniformis	+										+
Microcystis viridis	+										+
Microcystis w esenbergii	(+)										+
Nodularia spumigena		+									+
Nostoc	+										+
Oscillatoria	+			+				+			+
Oscillatoria limosa	+										+
Oscillatoria nigroviridis								+			+
Oscillatoria tenuis	+										+
Phormidium	+			+							+
Phormidium formosum	+			+							+
Planktothrix	+			+				+			+
Planktothrix agardhii	+										+
Planktothrix formosa				+							+
Planktothrix mougeotii	+										+
Planktothrix rubescens	+										+
Radiocystis fernandoi	+										+
Raphidiopsis curvata						+					+
Raphidiopsis mediterranea				+							+
Schizothrix calcicola								+			+
Snow ella lacustris			+								+
Spirulina				+							+
Synechococcus							+				+
Synechocystis	+										+
Trichodesmium lacustre	+			+							+
Umezakia natans						+					+
Woronichinia naegeliana	+		+				+				+

Uit diverse bronnen samengesteld door: Ronald Bijkerk, Koeman en Bijkerk bv, Haren, w w w .koemanenbijkerk.nl; datum 26 november 2009

Dosis effect relatie



- S-curve, logistische groei
- NOAEL of NOE: no observable adverse effect level
- LOAEL of LOE: lowest observable adverse effect level
- LD-50: lethal dose 50
- ED-50: effect dose 50: is wat vriendelijker

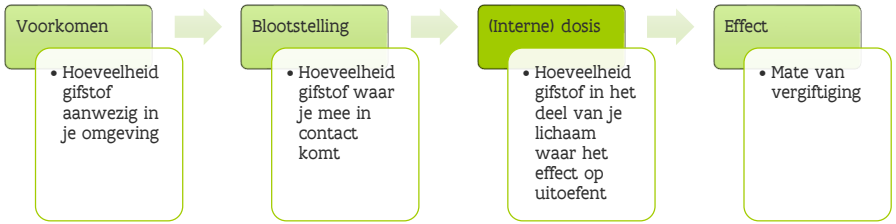


Toxiciteit

Overzicht van de toxiciteit van natuurlijke giffen inclusief cyanotoxines, waarbij 50% van een muizenpopulatie na injectie tussen de ingewanden overlijdt.

Natuurlijke giffen	Producerende organismen	LD_{50} µg kg^{-1} muis i.p.*
Botuline A	*Clostridium botulinum*	0.001 – 0.005
Ciguatoxine	Mariene dinoflagellaten	0.25
Batrachotoxine	Zuid-Amerikaanse gifkikker	2
Ricine	Wonderboom	2
Saxitoxine	**Cyanobacteriën**	**10**
Tetradotoxine	Kogelvis	11
Anatoxine-a(s)	**Cyanobacteriën**	**20 - 40**
Microcystine-LR	**Cyanobacteriën**	**25 - 150**
Crotamine	Ratelslang	70
α-Amanitine	Groene knolamaniet	100
Microcystine-YR	**Cyanobacteriën**	**111**
Anatoxine-a	**Cyanobacteriën**	**150 - 250**
Microcystine-RR	**Cyanobacteriën**	**235**
Aflatoxines	Schimmel *Aspergillus flavus*	280 - 15000
Yessotoxine	Mariene algen	440 - 510
Strychnine	*Strychnas nux-vomica*	980
Cylindrospermopsine	**Cyanobacteriën**	**2100**
Oligomycin	*Streptomyces diastatochromogenes*	2500
Cobrotoxine	Cobra	50000
Atropine	Nachtschade *Atropa belladonna*	222000

* i.p. = intraperitonaal: injectie tussen de organen/ingewanden (uit TOXNET, Toxicology Data Network, United States National Library of Medicine; http://toxnet.nlm.nih.gov).



Hoe nemen we deze toxines op? Wat zijn de gevolgen?

- Als aerosol – inademen
- - Laag risico op acute vergiftiging
- - Vooral risico bij herhaalde en massale blootstelling
- (Lake Erie (USA) significante stijging Alzheimer en ALS)
- Door huidcontact
- - meestal beperkte symptomen (roodheid, jeuk)
- Door orale inname
- - norm is hierop gebaseerd (1μg/l drinkwater, 20μg/l)
- - Acuut – misselijkheid, diarree, algemeen onwel
- - Acute vergiftiging (neurotoxines) eerder zeldzaam
- - Bioaccumulatie – kankerverwekkend (lever, nieren)

WHO normen

Kans op acute gezondheidsproblemen	Cyanobacteriën (cellen/mL)	Microcystine-LR (µg/L)	Chlorofyl-a (µg/L)
Laag	< 20,000	< 10	< 10
Matig	20,000-100,000	10-20[a]	10-50
Hoog	100,000-10,000,000	20-2,000	50-5,000
Zeer hoog	> 10,000,000	> 2,000	> 5,000

[a]WHO adviseert om bij 20 µg/L actie te ondernemen. Dit wordt daarom vaak als de zwemwaternorm gehanteerd.

Voor meer informatie. Rapport Miguel Dionisio Pires

De norm voor cyano-chlorfyl = <75 µg/l
Norm voor microcystines vanwege levensduur
Maar rekening houden met feit dat meerdere toxines worden gevormd in cyanobacteriën en steeds ook Lipopolysachariden (LPS).

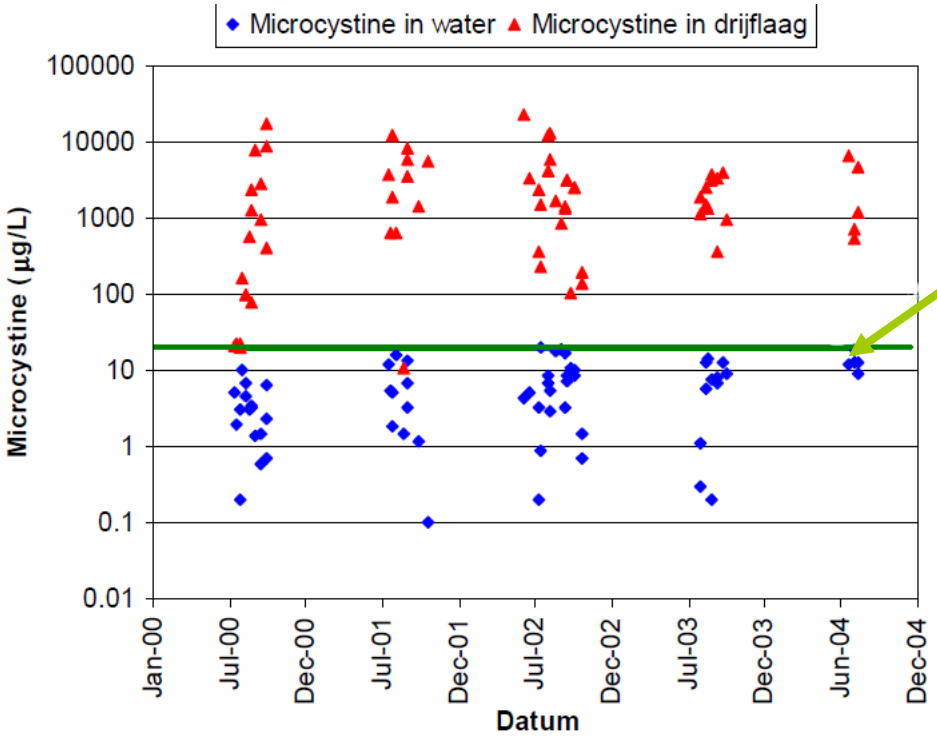
Voorzorgprincipes gezondheidspreventie

- Kans op vrijkomende toxines bij waterbloei is vrij groot
- - In meer dan 90% - potentieel toxische blauwalg
- - Dikwijls meerdere potentieel toxische soorten
- - Elke potentieel toxische soort = 50 % kans toxinevorming
- Norm is reeds 20 jaar oud en vrij conservatief
- - Vraag naar strengere norm (EPA 8 µg/l microcystines)
- Vraag naar meer gedifferentieerde toepassing
- - per sportdiscipline
- - maar ook per doelgroep: kinderen, zwakke gezondheid

- **Vrij vlug naar waterrecreatieverbod gezien de risico's.**

Vlaanderen
is zorg

Waarom het zinloos is stalen te nemen bij waterbloei van blauwalg



Richtlijn zwemwater
20µg MC/liter

Afwegingskader Blauwalgen 2020

ONTWERP

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Zwem- en recreatievijvers

De Vlaamse Waterweg nv

Afwegingskader risico's blauwalgen versus

Recreatieve activiteit	Risico	Maatregel
Fietsen	zeer laag	geen
Wandelen	zeer laag	geen
Joggen	zeer laag	geen
Picknick	laag	geen
Spelen op de oever	laag	geen
Vissen vanop steiger of oever	laag	geen
Plezierjacht	laag	geen
Zeilen	beperkt	ontraden
Waterfiets	beperkt	ontraden
Bootvissen en wedstrijdvissen	beperkt	ontraden
Roeien	beperkt	ontraden
Kajak en suppen	beperkt	ontraden
Drijvend springkasteel/hindernissenparcours	hoog	Verbod
Speel- of beluchtingsfontein	hoog	verbod
Waadpak en/of bellyboat vissen	hoog	verbod
Jetski	zeer hoog	Verbod
Windsurfen	zeer hoog	Verbod
Waterski, tubing, wakeboarden	zeer hoog	Verbod
Duiken	zeer hoog	Verbod
Zwemmen, waterpolo, triatlon	zeer hoog	Verbod

Waterlopen

- Onderscheid o.b.v. activiteit
  - Zwemmen
  - Specifieke activiteiten
  - Waterski, jetski en analoge activiteiten
  - Andere vormen van waterrecreatie

Zwemmen

- **in de bevaarbare waterwegen verboden, beken en rivieren afgeraden**
- enkel op de locaties die aangeduid zijn als zwemwater zoals kustzones en zwem- en recreatievijvers www.kwaliteitzwemwater.be.
- Uitz. **enkel occasioneel toegelaten in het kader van een vergund evenement** zoals een triatlon of een zwemwedstrijd, of na het **afsluiten van een overeenkomst met een sportclub** voor een specifiek traject met een specifiek oefenregime.

Zwemmen

- Blauwalgen:
  - Onmiddellijke intrekking van vergunning/ overeenkomst

Specifieke activiteiten

- Drijvend springkasteel/ hindernissenparcours
- Waadpak- en/of bellyboat vissen
- Enkel toegelaten in het kader van een vergund evenement

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Specifieke activiteiten

- Blauwalgen:
  - Onmiddellijke intrekking van vergunning/ overeenkomst

Jetski, waterski en analoge activiteiten

- Koninklijk Besluit betreffende het Algemeen Politiereglement voor de Scheepvaart op de Binnenwateren van 24 september 2006 (APSB).
- De snelvaartvakken worden vastgelegd door De Vlaamse Waterweg

Snelvaartvak	Motorschip			Borden	
	Waterscooter		Gewone motorboot	Begin zone	Einde zone
	Zittend	Staand			
Varen met waterscooters (art. 6.35.bis.2)	JA	JA	NEE**	E.24	A.20
Waterski en analoge activiteiten (art.6.35)	JA*	NEE**	JA	E.17	A.14
Varen met grote snelheid (art.6.35.bis.1)	JA*	NEE**	JA	E.21	A.18

*Voor zover de stabiliteit bij lage snelheid en stilstand is gegarandeerd en de scooter een regelmatig, min of meer rechtlijning, traject volgt.

**Tenzij deze aan de normale maximaal toegelaten snelheid vaart.

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Jetski, Waterski en analoge activiteiten

- Blauwalgen
  - ➢ Snelvaartzone wordt gesloten

De Vlaamse Waterweg nv

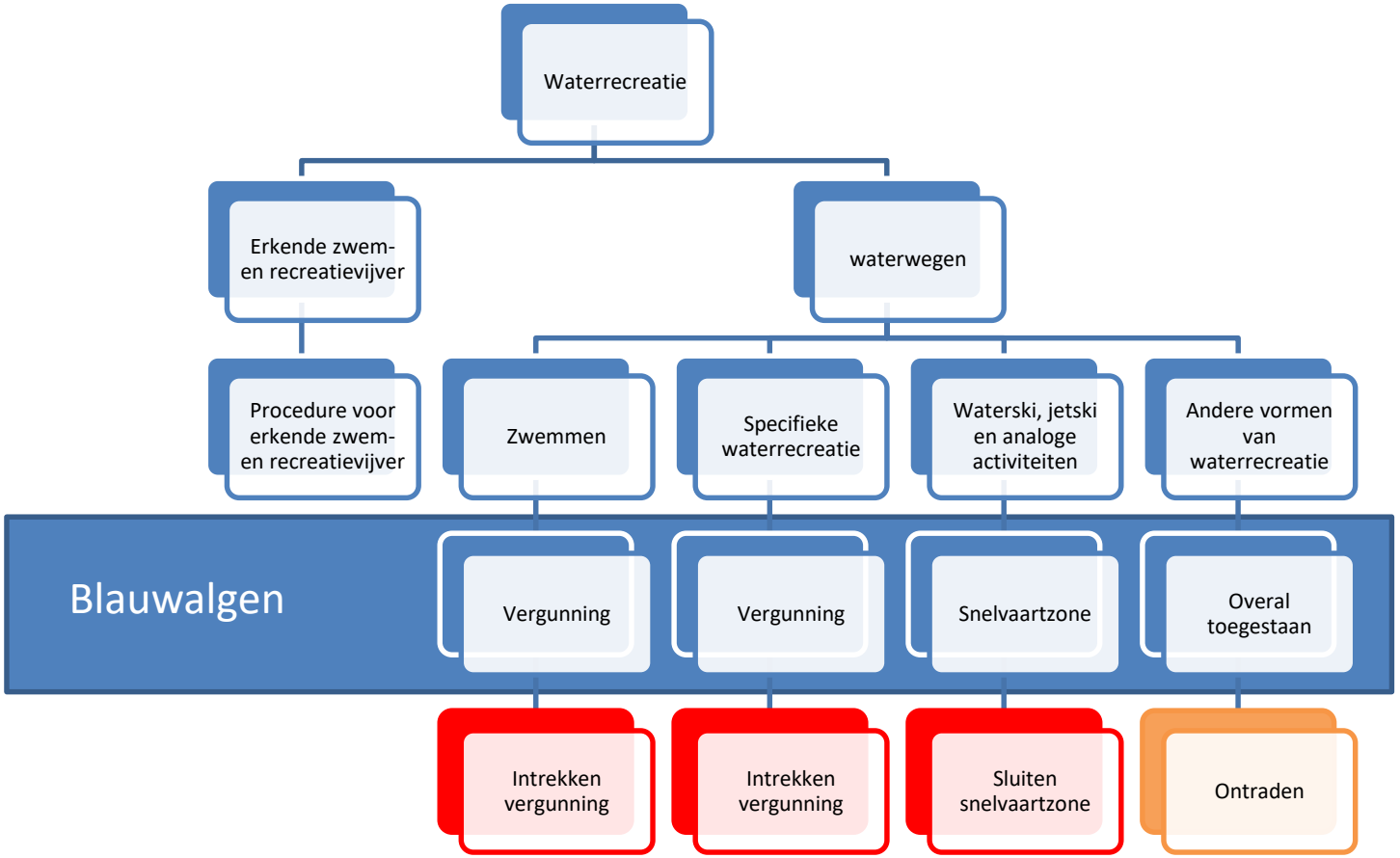
VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Andere vormen van waterrecreatie

- zeilen, roeien, kajak, sup, vissen
  - Beperkter risico
    - Geen verbod
    - Wel ontrading

Samenvatting waterrecreatie



De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Vrijgave

Vrijgave:

- Geen blauwalgen visueel vast te stellen

- Daarna pas analyse

< 20µg microcystine / l water

= vrijgave

De Vlaamse Waterweg nv

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is zorg

Bedankt voor de aandacht.

- **Vragen ?**

Vlaanderen is zorg

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

De Vlaamse Waterweg nv