

Waterkwaliteitsrapportage 2018

08 februari 2019



Foto: Willem Kolvoort

Inleiding

De kwaliteit van het water wordt bepaald door een grote hoeveelheid biologische en chemische parameters. De interactie tussen allerlei verschillende parameters en processen is vaak complex. Tegelijkertijd is er ook een behoefte om een algemeen en eenvoudig beeld te krijgen van de toestand en ontwikkelingen van de waterkwaliteit. Deze rapportage geeft een globaal beeld van een paar belangrijke waterkwaliteitsaspecten in het beheergebied van het waterschap. Het gaat hierbij alleen om de actuele toestand en de ontwikkeling daarvan. Deze rapportage is niet bedoeld om de onderliggende oorzaken te analyseren.

In deze rapportage is er voor gekozen om de toestand en ontwikkelingen zoveel mogelijk in figuren en tabellen weer te geven. De resultaten worden verder niet geduid: de figuren en tabellen spreken voor zichzelf. Aan het eind is een bijlage opgenomen met meer uitleg over de wijze waarop de getoonde figuren en tabellen geïnterpreteerd moeten worden en hoe deze tot stand zijn gekomen.

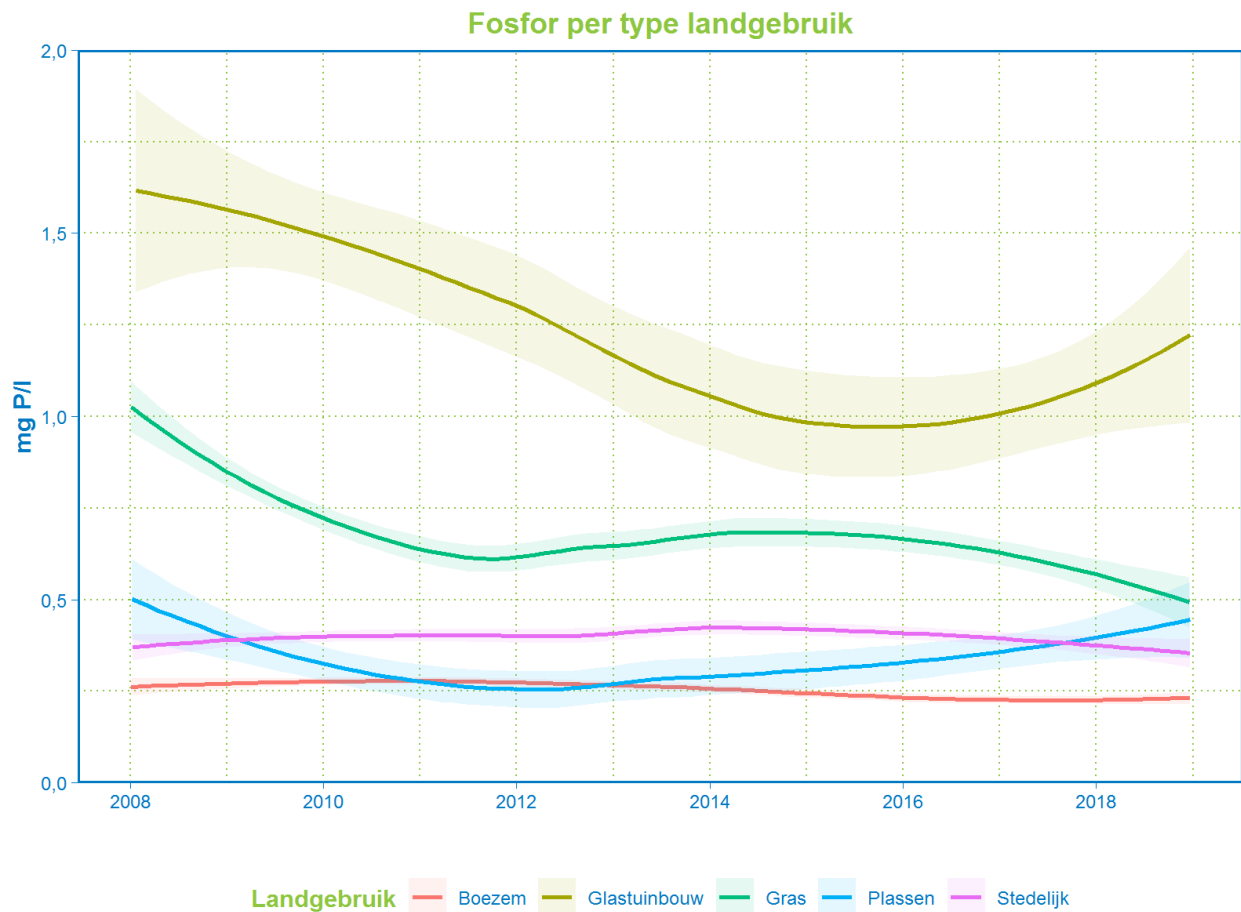
Deze rapportage krijgt jaarlijks een update.

Afdeling Watersystemen

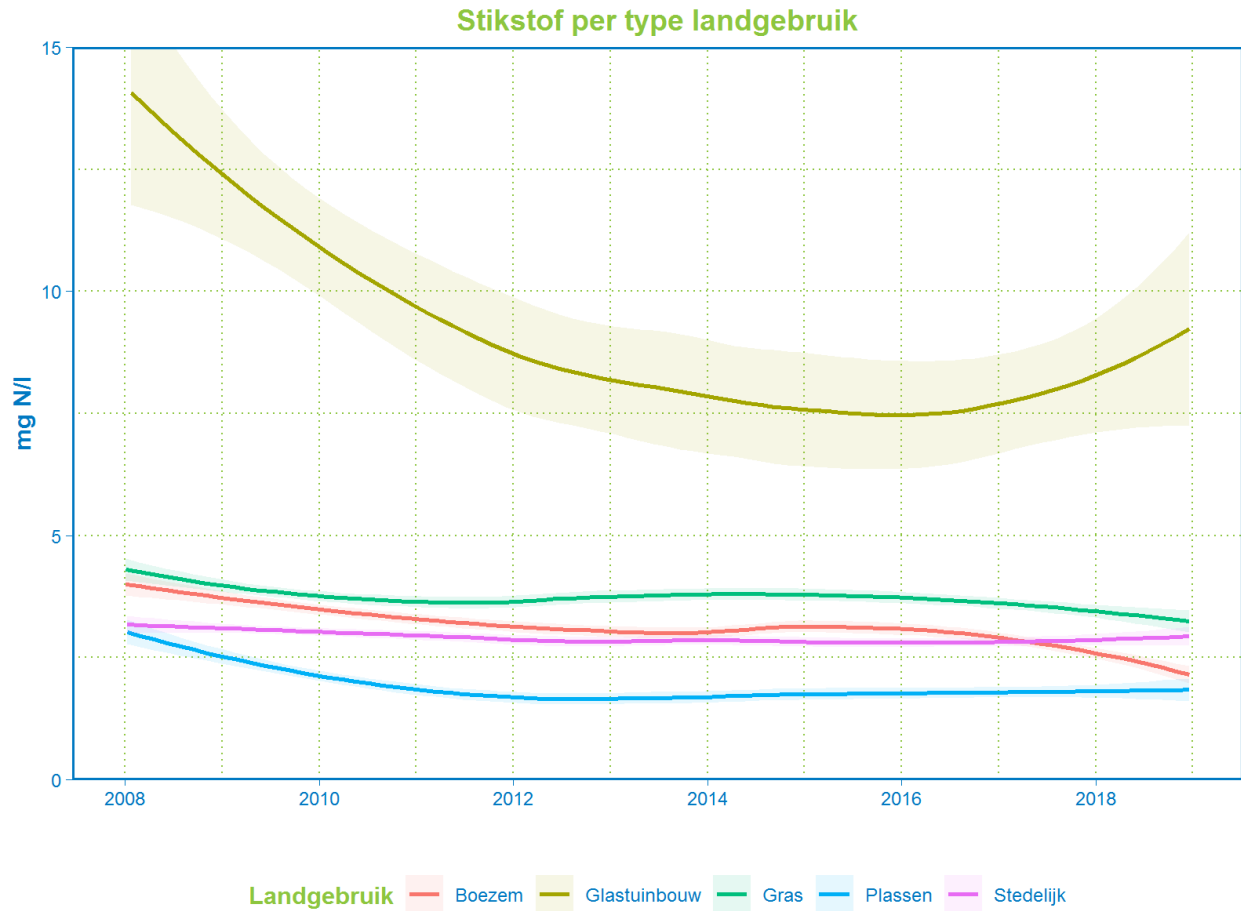
Auteur: Johan van Tent

Nutriënten

Nutriënten zijn essentiële stoffen voor organismen. Te hoge concentraties zorgen echter voor een eenzijdig ecosysteem en overlast door algen en kroos. De doelstelling voor nutriënten is afhankelijk van het watertype. In de meeste situaties geldt echter dat de concentraties nu nog te hoog zijn.



Figuur 1: Algemeen verloop van de fosforconcentratie voor verschillende typen landgebruik op basis van alle metingen



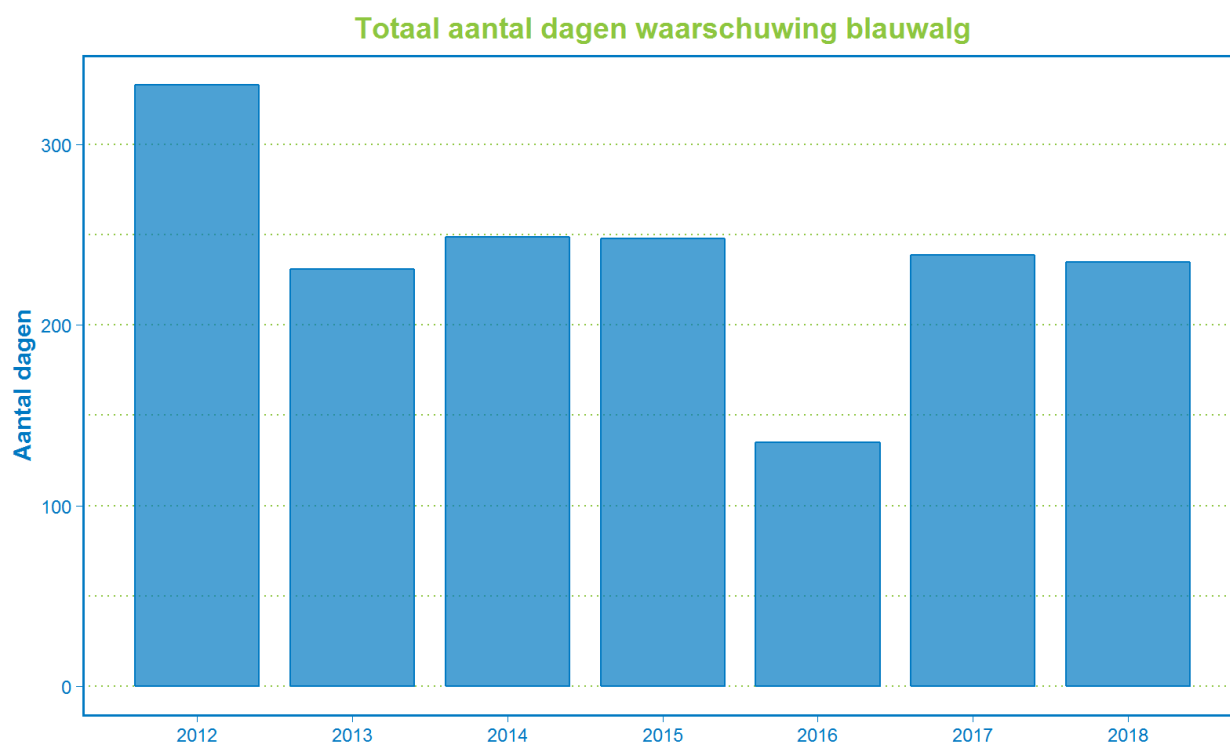
Figuur 2: Algemeen verloop van de stikstofconcentratie voor verschillende typen landgebruik op basis van alle metingen

Zwemwater

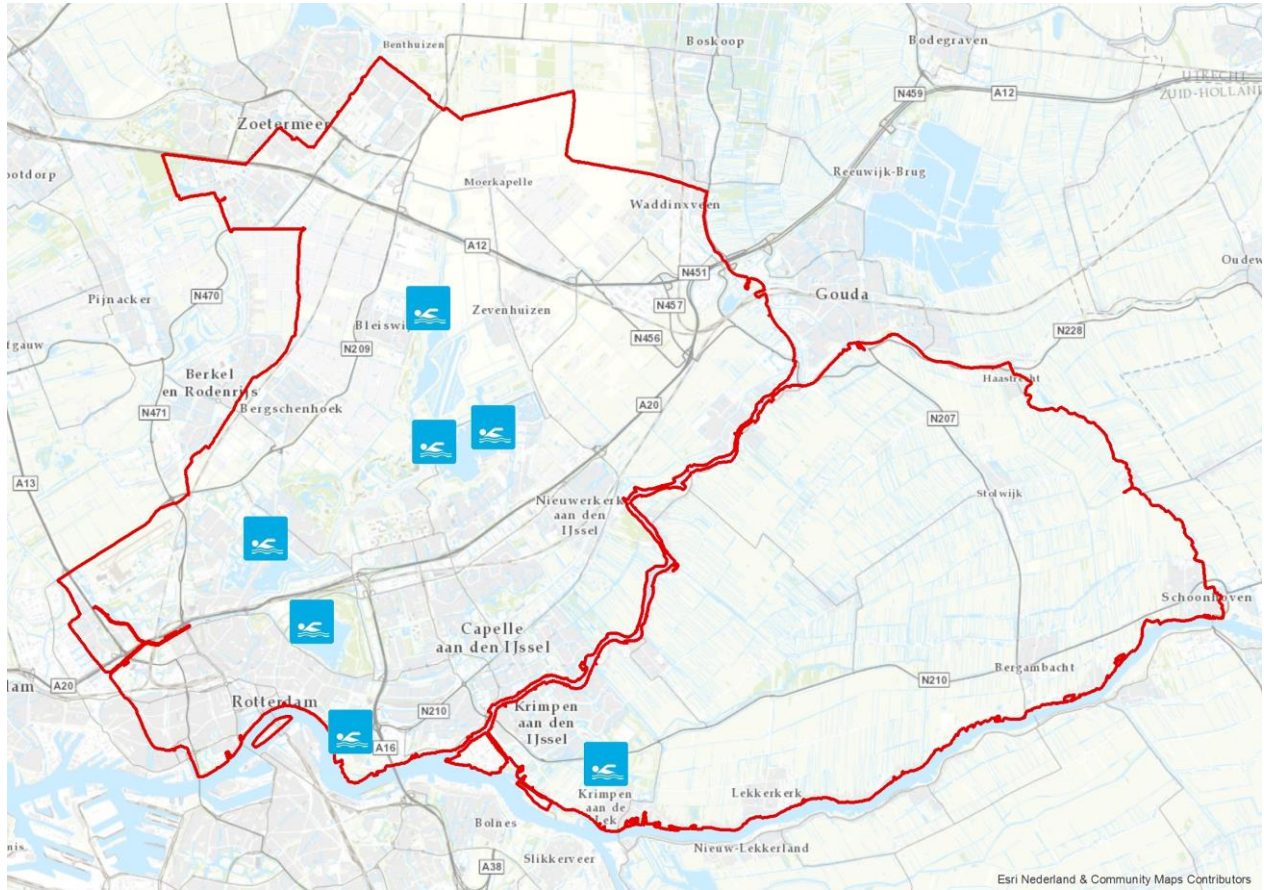
De kwaliteit van zwemwater wordt beoordeeld op de hoeveelheid bacteriën en blauwalgen. De doelstelling voor bacteriologische kwaliteit is tenminste *aanvaardbaar*; het streven is om overall aan de klasse *goed* of *uitstekend* te voldoen. De doelstelling voor blauwalgen is om in het geheel geen waarschuwingen te hebben.

Tabel 1: Bacteriologische kwaliteit zwemwateren getoetst over periode 2015-2018

Oordeel	Uitstekend	Goed	Aanvaardbaar	Slecht
Aantal zwemlocaties	4	3	0	0



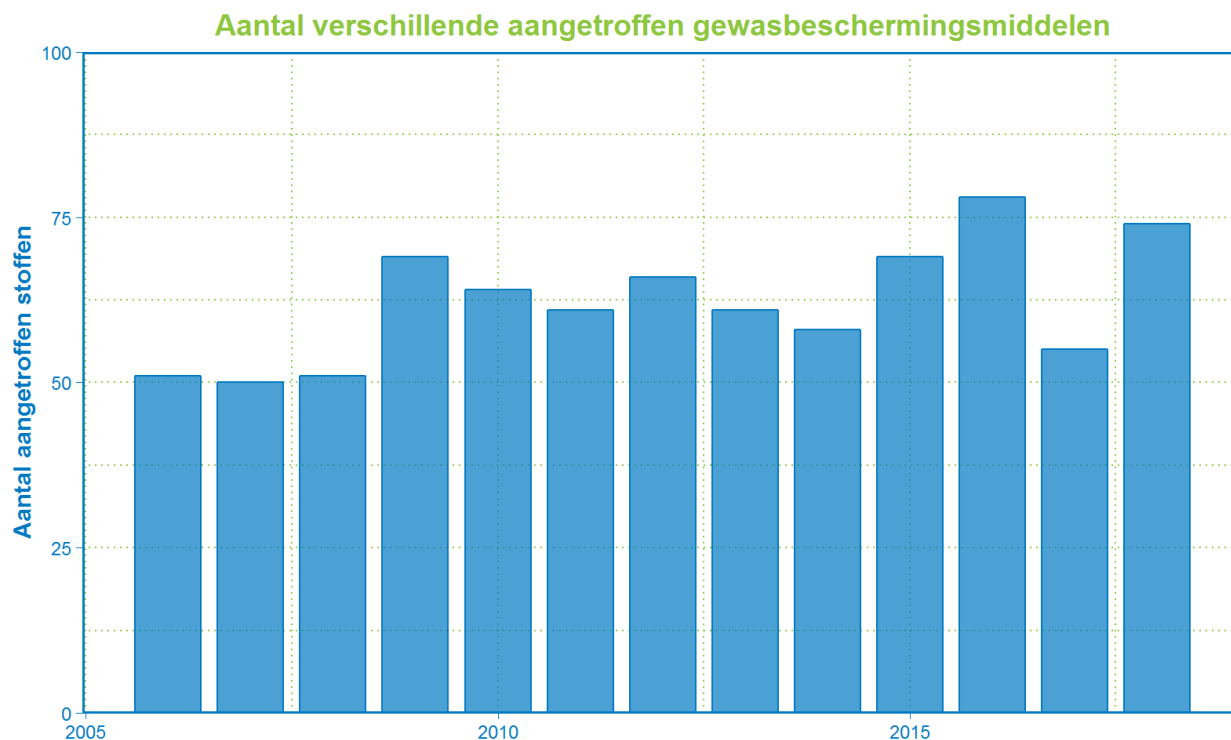
Figuur 3: Aantal dagen met tenminste een waarschuwing voor blauwalg op de zwemlocaties



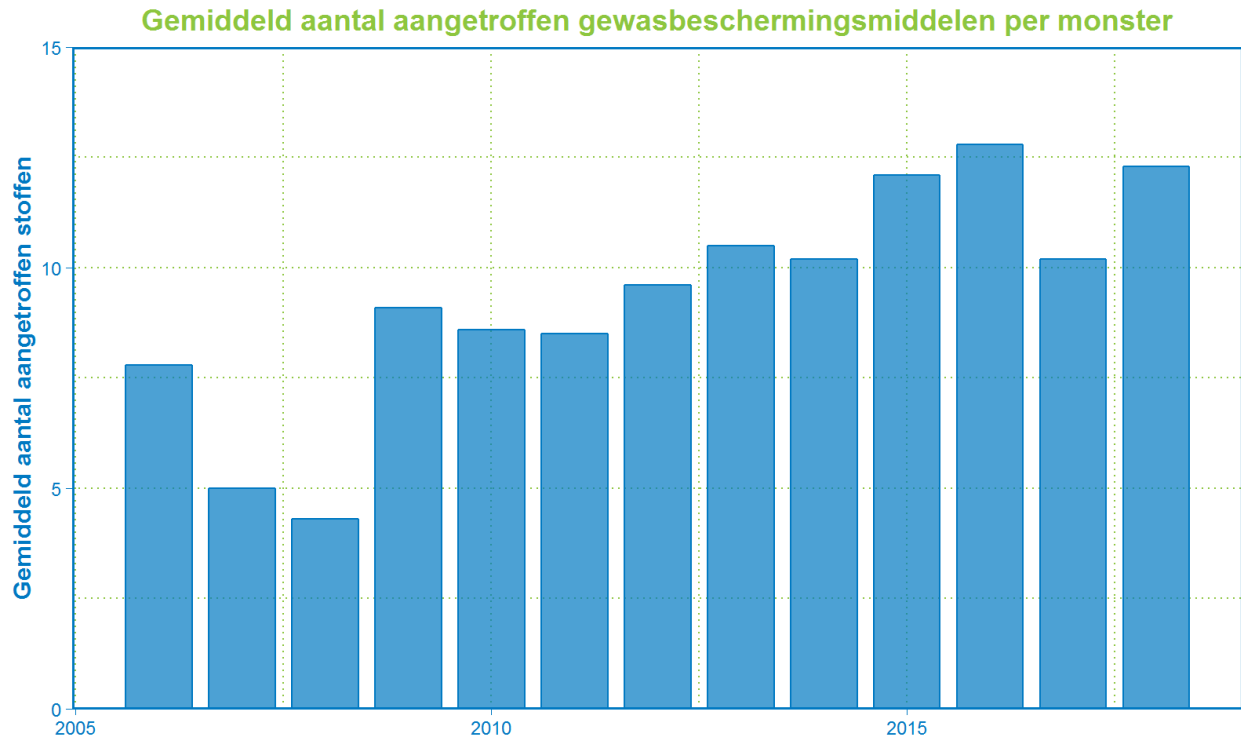
Figuur 4: Ligging van de zwemwaterlocaties

Gewasbeschermingsmiddelen

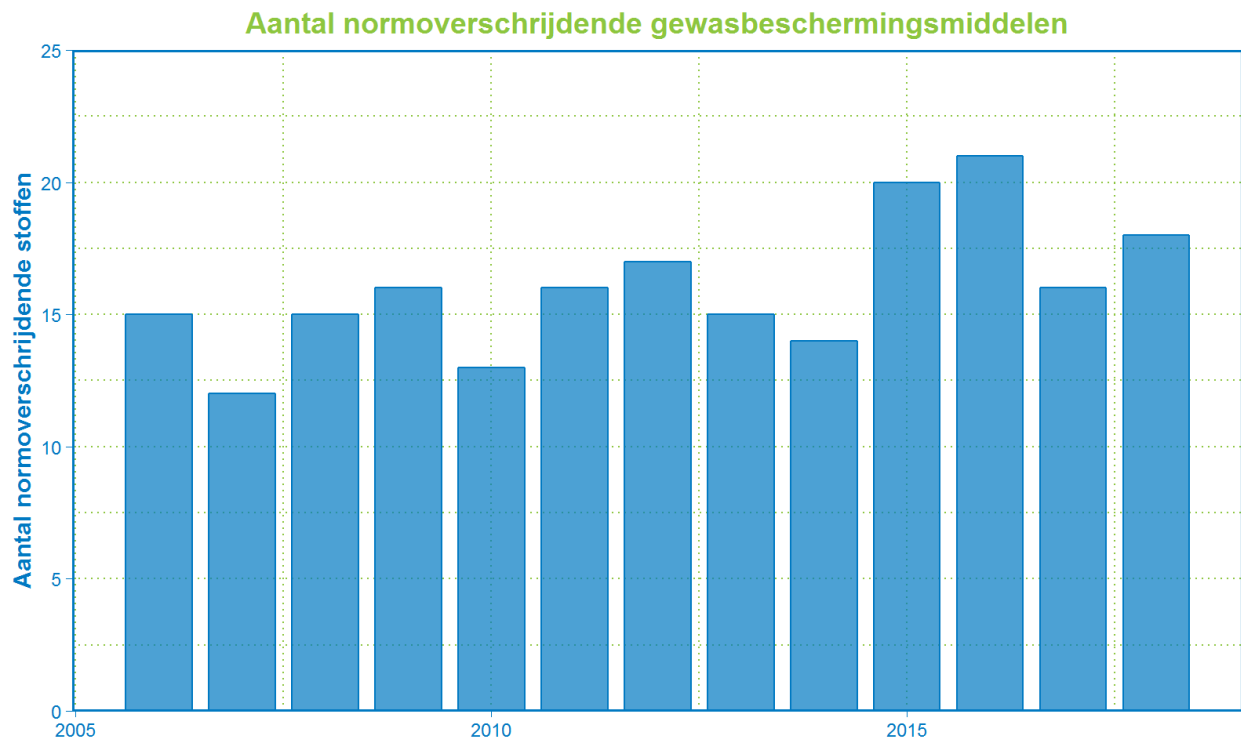
Het meetnet voor gewasbeschermingsmiddelen is toegespitst op de gebieden waar deze stoffen verwacht worden. Daarom worden deze stoffen gemeten waar ze veel worden gebruikt: in het glastuinbouwgebied. Er wordt naar gestreefd dat deze stoffen in het geheel niet in het oppervlaktewater terecht komen.



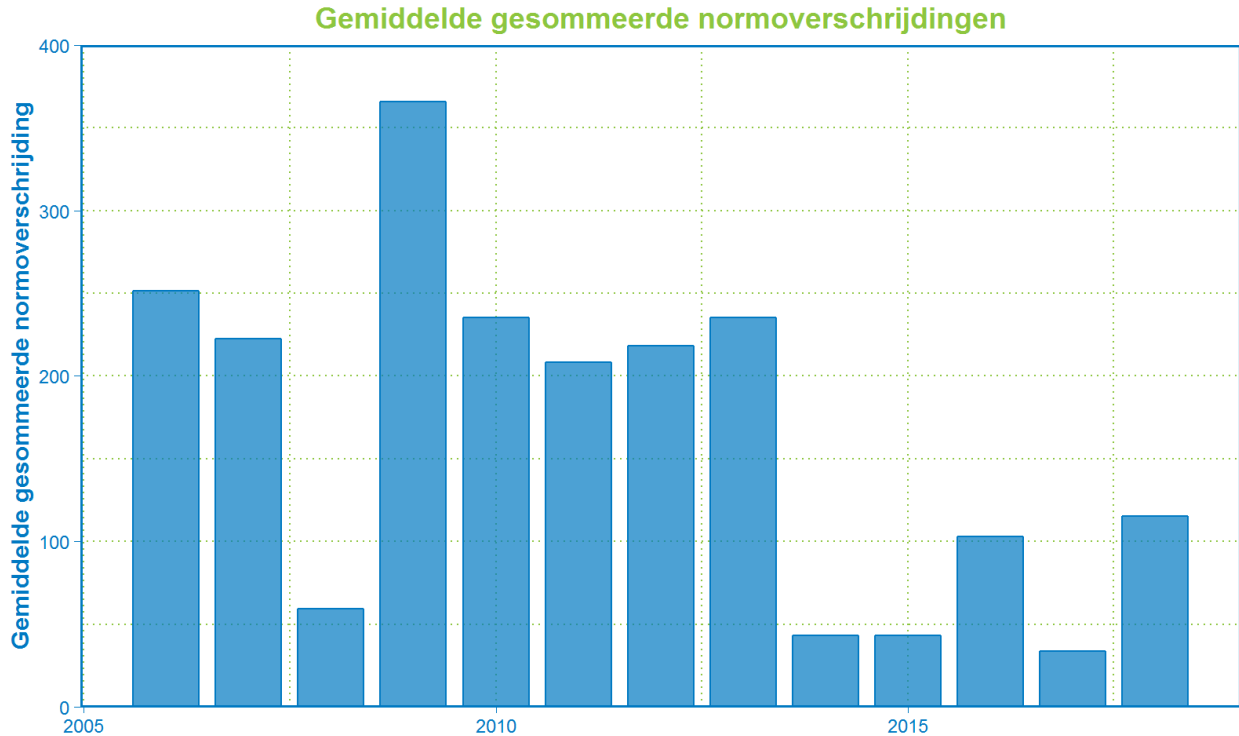
Figuur 5: Het aantal verschillende aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen in de periode 2006-2018



Figuur 6: Het gemiddeld aantal verschillende aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen per monster in de periode 2006-2018



Figuur 7: Het aantal verschillende normoverschrijdende gewasbeschermingsmiddelen in de periode 2006-2018



Figuur 8: Verloop van de gemiddelde gesommeerde normoverschrijding in de periode 2006-2018

Tabel 2: Hoe vaak zijn in 2018 gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen en hoe ernstig zijn de normoverschrijdingen

Totaal aantal verschillende aangetroffen stoffen	74
Gemiddeld aantal aangetroffen stoffen per monster	12,3
Totaal aantal normoverschrijdende stoffen	18
Gemiddelde gesommeerde normoverschrijding	115,1
Aantal locaties met een normoverschrijding	10 van de 15 locaties (66,7%)

Tabel 3: Top 10 aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen 2018

Nummer	Stofnaam	Aantal keer aangetroffen
1	carbendazim	69 van de 78 (88,5%)
2	fluopyram	63 van de 78 (80,8%)
3	flonicamid	61 van de 78 (78,2%)
4	azoxystrobin	48 van de 78 (61,5%)
5	imidacloprid	48 van de 78 (61,5%)
6	2,6-dichloorbenzamide	46 van de 78 (59,0%)
7	pirimicarb	46 van de 78 (59,0%)
8	pymetrozine	40 van de 78 (51,3%)
9	mecoprop	2 van de 4 (50,0%)
10	metalaxyl-M	11 van de 22 (50,0%)

Meetnet

Tabel 4: Het waterkwaliteitsmeetnet in kentallen

	Aantal
Chemische meetpunten (2018)	230
Chemische metingen (2018)	67989
Biologische meetpunten (2017)	326
Biologische waarnemingen (2017)	10527
Verschillende soorten organismen (2017)	889

Bijlage: Toelichting op figuren en tabellen

Nutriënten

De figuren voor fosfor en stikstof zijn gemaakt met de techniek LOESS. LOESS is een vorm van lokale regressie. De techniek is ongevoelig voor uitschieters en is daarom zeer geschikt om het algemene verloop van een parameter weer te geven. Dit wordt in de figuur weergegeven door de lijnen. De band om de lijnen heen geeft de onzekerheidsmarge voor de curve. Voor meer informatie over de techniek zie: [Local Regression](#).

In de figuren is een groot aantal metingen van een groot aantal meetlocaties samengevat. In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de hoeveelheid meetpunten en metingen die in de figuren is verwerkt.

Tabel B1: Aantal meetlocaties en metingen verwerkt in de fosforgrafiek

Landgebruik	Aantal meetpunten	Aantal metingen
Boezem	33	2856
Glastuinbouw	21	1021
Gras	73	3302
Plassen	12	1134
Stedelijk	123	5395

Tabel B2: Aantal meetlocaties en metingen verwerkt in de stikstofgrafiek

Landgebruik	Aantal meetpunten	Aantal metingen
Boezem	33	2793
Glastuinbouw	21	1025
Gras	72	3302
Plassen	11	1131
Stedelijk	119	5390

Zwemwater

Bacteriën

De bacteriologische kwaliteit wordt beoordeeld volgens de EU Zwemwaterrichtlijn. De beoordeling wordt gebaseerd op de metingen van Escherichia coli en intestinale enterokokken in de laatste vier jaar. De toetsingswaarde wordt bepaald als 90- en 95-percentiel van de log-getransformeerde waarden. Eenvoudig gezegd wordt daarmee vooral de hoogte en de frequentie van de hogere meetwaarden beoordeeld. Op basis van de toetsingswaarde wordt de locatie ingedeeld in één van vier klassen

Blauwalgen

De blauwalgen worden beoordeeld volgens het blauwalgenprotocol. Bij overschrijding van de normwaarde wordt er een waarschuwing of negatief zwemadvies ingesteld. Per locatie wordt bijgehouden hoeveel dagen er een waarschuwing of negatief advies van kracht is geweest.

In de figuur is het aantal dagen met tenminste een waarschuwing per locatie bij elkaar opgeteld.

Gewasbeschermingsmiddelen

Bij gewasbeschermingsmiddelen wordt zowel gekeken naar de aanwezigheid als normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen. Normoverschrijdingen kunnen alleen per jaar worden bepaald omdat de normen vaak zijn gebaseerd op jaargemiddelde waarden. Gewasbeschermingsmiddelen worden vooral gemeten waar ze ook verwacht worden: in glastuinbouw- en akkerbouwgebied en op plaatsen waar het water uit deze gebieden wordt afgevoerd.

- In de eerste figuur is het totaal aantal verschillende gewasbeschermingsmiddelen dat in een jaar wordt aangetroffen weergegeven. Niet al deze stoffen zijn ook normoverschrijdend. Ook als deze stoffen individueel de norm niet overschrijden is het wel mogelijk dat ze gezamenlijk een toxisch effect hebben.
- In de tweede figuur is per jaar weergegeven hoeveel verschillende gewasbeschermingsmiddelen er gemiddeld per monster worden aangetroffen.
- In de derde figuur is het aantal gewasbeschermingsmiddelen weergegeven dat jaarlijks de normen overschrijdt.
- Als er meerdere gewasbeschermingsmiddelen zijn die de norm overschrijden dan is het gecombineerde effect van deze stoffen naar verwachting groter dan van de individuele stoffen. Om een indicatie van dit effect te geven kunnen de overschrijdingsfactoren waarmee de normen overschreden worden bij elkaar worden opgeteld. Dit wordt de gesommeerde normoverschrijding genoemd (SNO). Voor elk meetlocatie is deze SNO bepaald. In de vierde figuur is per jaar de gemiddelde SNO van alle locaties weergegeven.

Meetnet

De gegevens uit het biologische meetnet van 2018 worden pas in het eerste kwartaal van 2019 aangeleverd. Daarom zijn hier de aantallen van 2017 weergegeven.