

Waterkwaliteitsrapportage 2017

25 januari 2018



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 vaak complex. Tegelijkertijd is er ook een behoefte om een algemeen en eenvoudig beeld te krijgen van de toestand en ontwikkelingen van de waterkwaliteit in beheergebied van het waterschap. Deze rapportage geeft een globaal beeld van een paar belangrijke waterkwaliteitsaspecten. Er wordt uitdrukkelijk alleen gekeken naar de toestand en eventueel de verandering 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 en deze voor zichzelf te laten spreken. Omdat deze rapportage geen inzicht beoogt te geven in de onderliggende oorzaken is verder duiding ook niet nodig. Aan het einde is wel een bijlage opgenomen waar meer uitleg wordt gegeven over de wijze waarop de getoonde figuren en tabellen geïnterpreteerd moeten worden en hoe deze tot stand zijn gekomen.

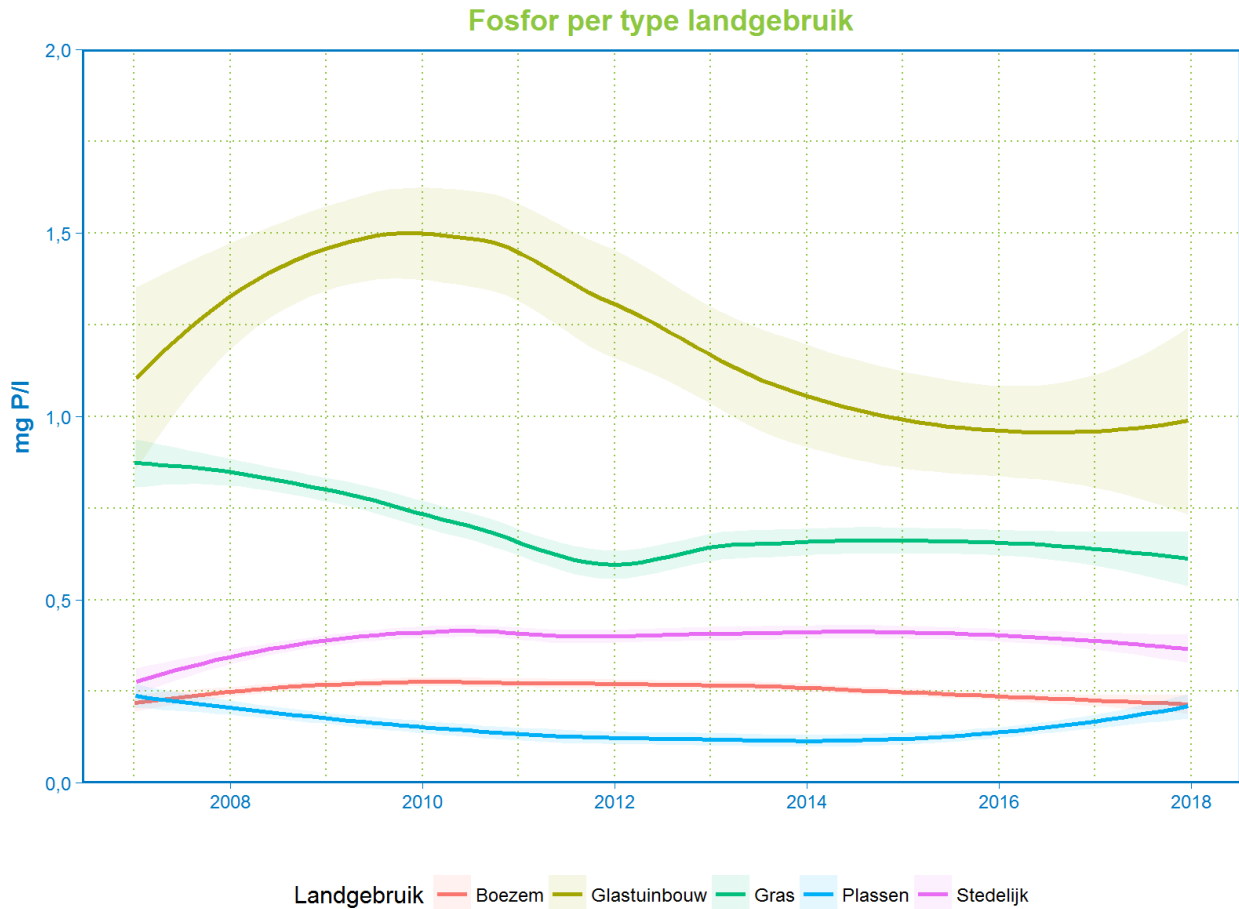
Deze rapportage krijgt jaarlijks een update.

Afdeling Watersystemen

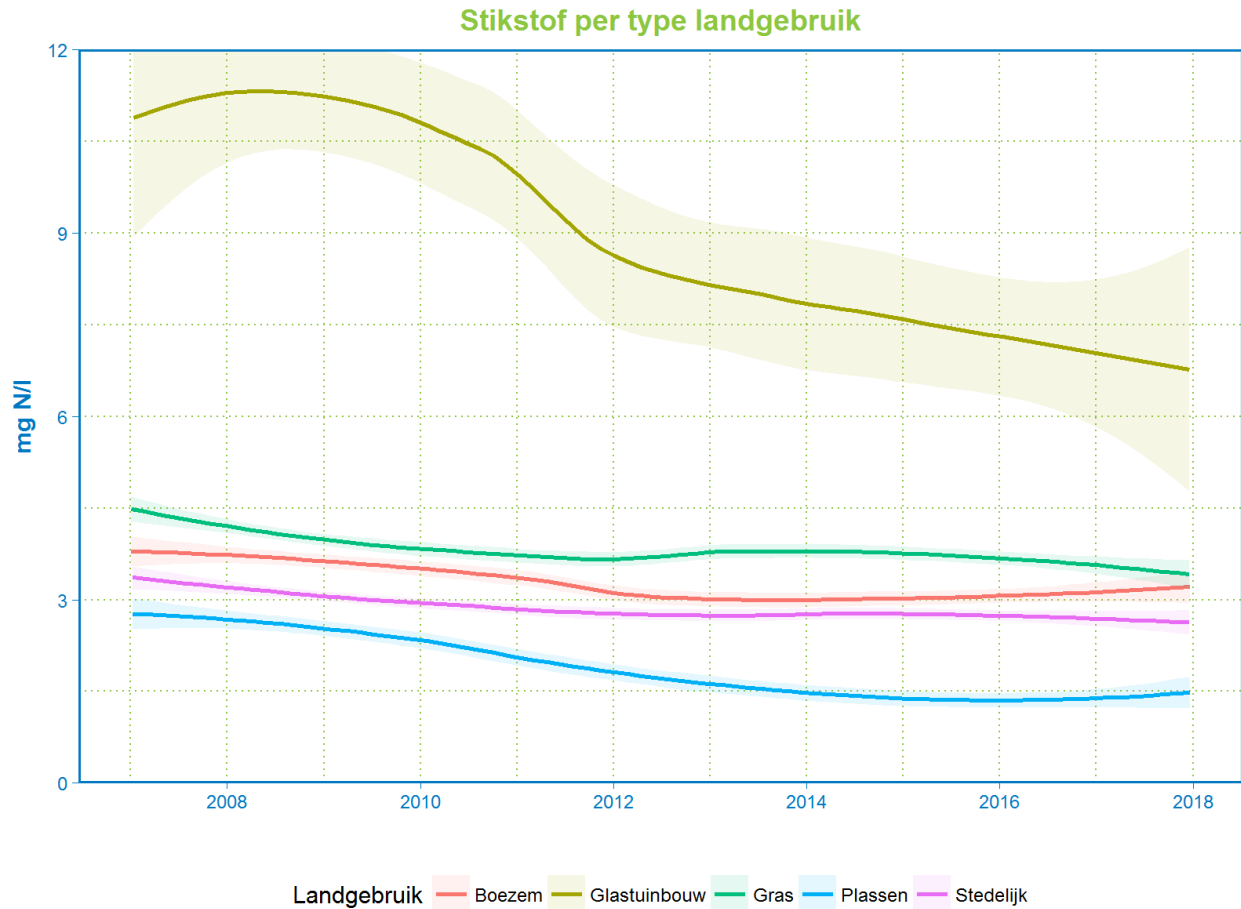
Auteur: Johan van Tent

Nutriënten

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



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



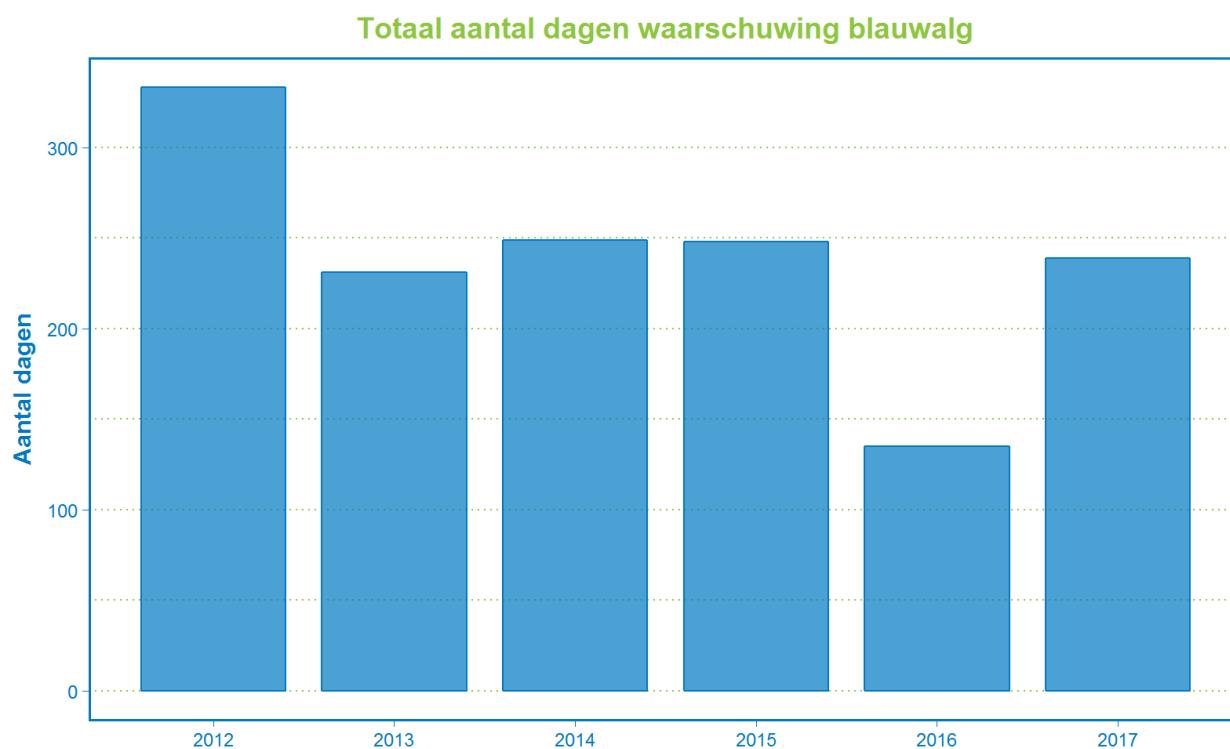
Figuur 2: Algemeen verloop van de stikstofconcentratie voor verschillende typen landgebruik op basis van alle metingen

Zwemwater

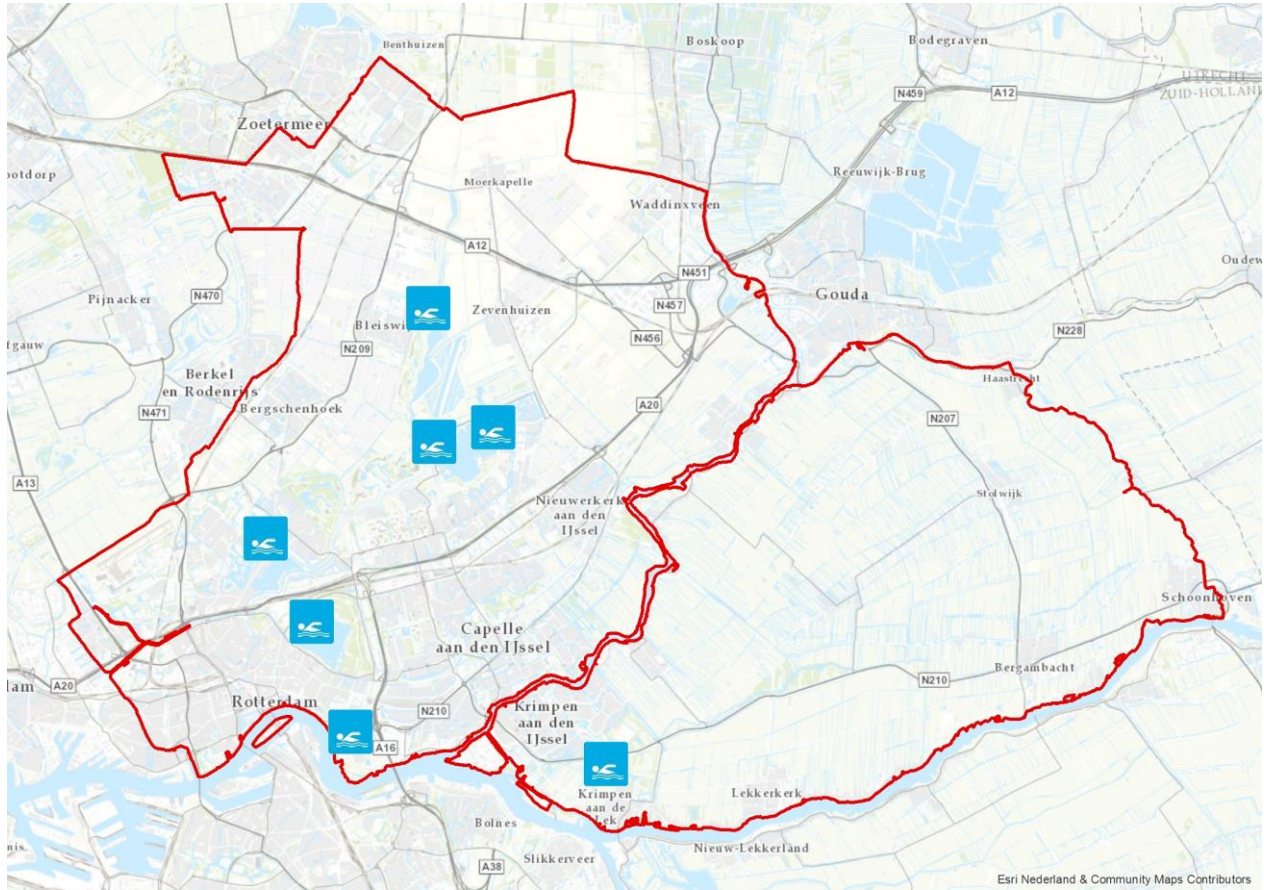
Zwemwater wordt beoordeeld op bacteriën en blauwalgen. De doelstelling voor bacteriologische kwaliteit is tenminste *aanvaardbaar* met het streven naar *goed* of *uitstekend*. Voor blauwalgen is het streven om in het geheel geen waarschuwingen te hebben.

Tabel 1: Bacteriologische kwaliteit zwemwateren getoetst over periode 2014-2017

Oordeel	Uitstekend	Goed	Aanvaardbaar	Slecht
Aantal zwemlocaties	5	2	0	0



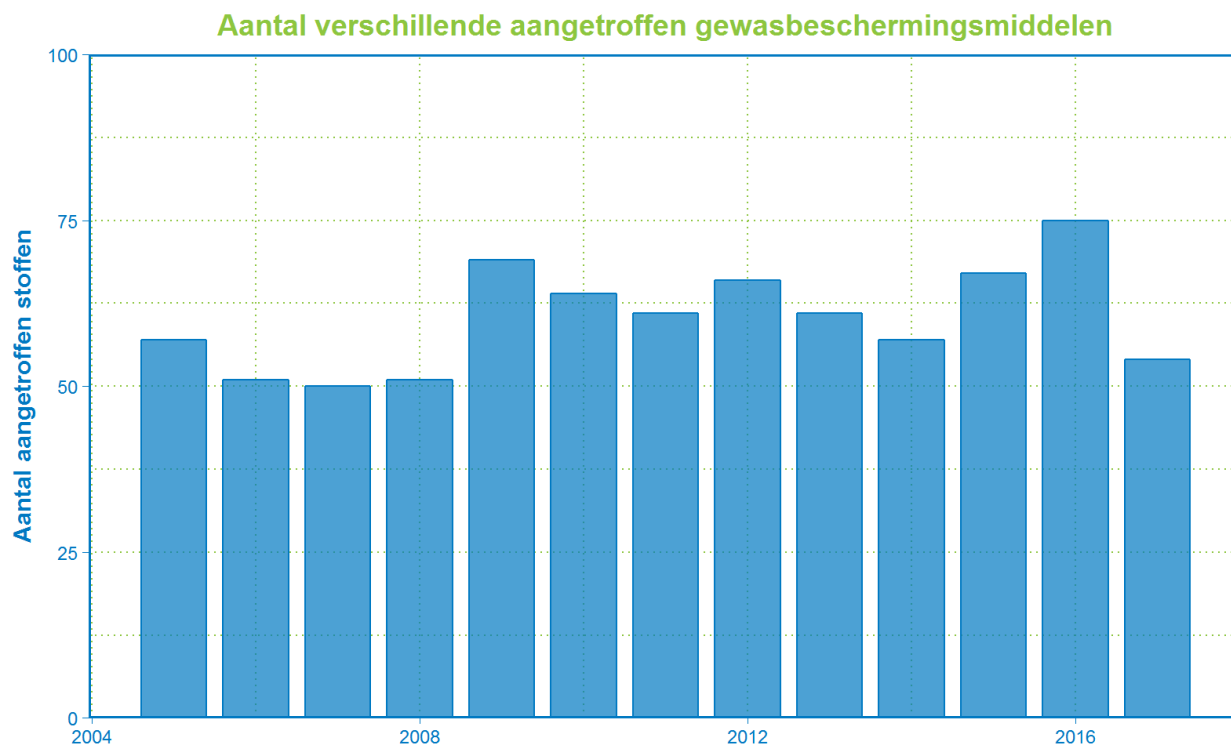
Figuur 3: Aantal dagen met tenminste een waarschuwing voor blauwalg op de zwemlocaties



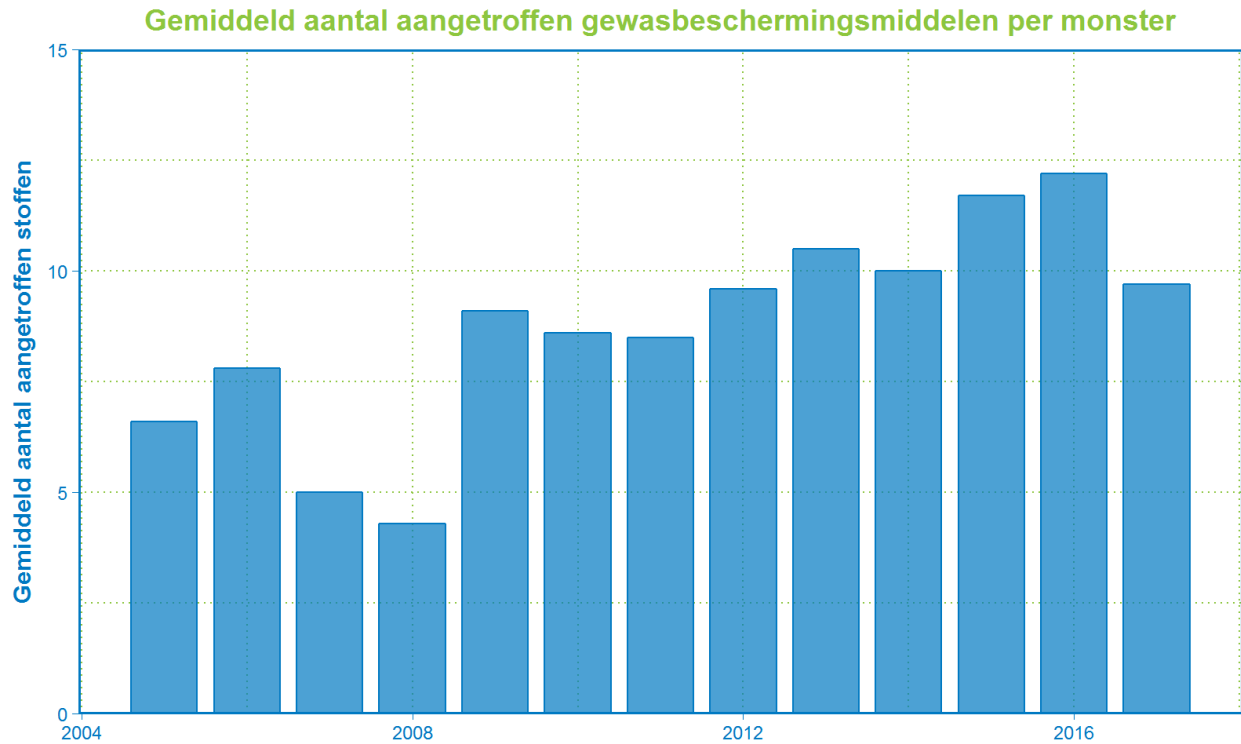
Figuur 4: Ligging van de zwemwaterlocaties

Gewasbeschermingsmiddelen

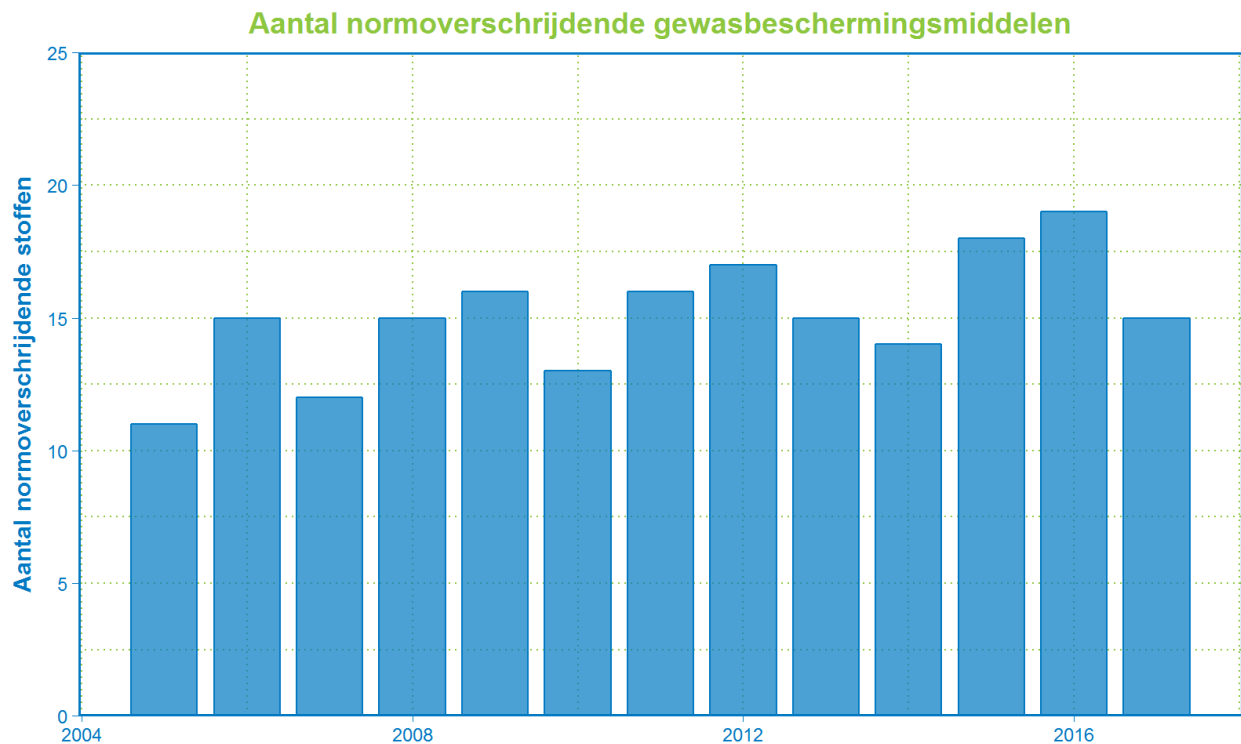
Het meetnet voor gewasbeschermingsmiddelen is specifiek toegespitst op de gebieden waar deze stoffen verwacht worden. Daarom wordt hoofdzakelijk in het glastuinbouwgebied gemeten. Het streven is dat deze stoffen in het geheel niet in het oppervlaktewater terecht komen.



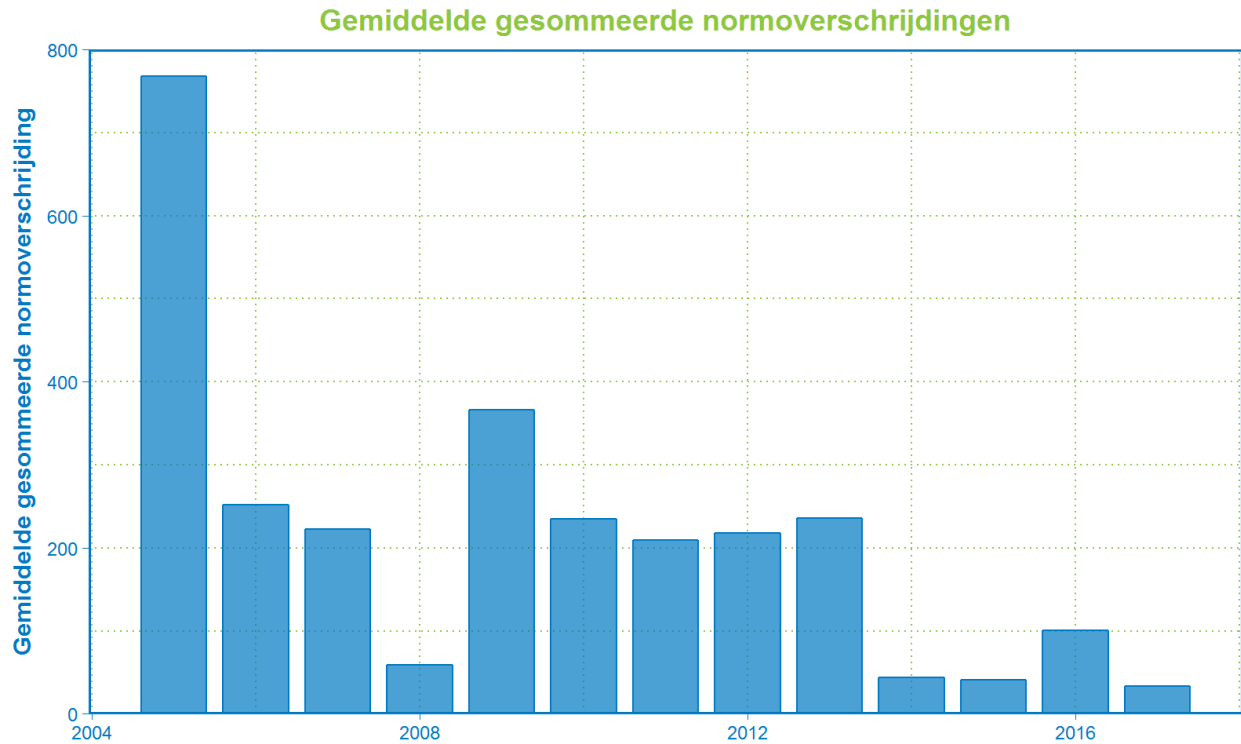
Figuur 5: Het aantal verschillende aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen in de periode 2005-2017



Figuur 6: Het gemiddeld aantal verschillende aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen per monster in de periode 2005-2017



Figuur 7: Het aantal verschillende normoverschrijdende gewasbeschermingsmiddelen in de periode 2005-2017



Figuur 8: Verloop van de gemiddelde gesommeerde normoverschrijding in de periode 2005-2017

Tabel 2: Hoe vaak zijn in 2017 gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen en hoe ernstig zijn de normoverschrijdingen

Totaal aantal verschillende aangetroffen stoffen	54
Gemiddeld aantal aangetroffen stoffen per monster	9,7
Totaal aantal normoverschrijdende stoffen	15
Gemiddelde gesommeerde normoverschrijding	33,9
Aantal locaties met een normoverschrijding	9 van de 11 locaties (81,8%)

Tabel 3: Top 10 aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen 2017

Nummer	Stofnaam	Aantal keer aangetroffen
1	carbendazim	41 van de 52 (78,8%)
2	flonicamid	40 van de 52 (76,9%)
3	imidacloprid	40 van de 52 (76,9%)
4	pirimicarb	33 van de 52 (63,5%)
5	propamocarb hydrochloride	33 van de 52 (63,5%)
6	pymetrozine	28 van de 52 (53,8%)
7	azoxystrobin	26 van de 52 (50,0%)
8	thiamethoxam	25 van de 52 (48,1%)
9	2,6-dichloorbenzamide	21 van de 52 (40,4%)
10	cyprodinil	18 van de 52 (34,6%)

Meetnet

Tabel 4: Het waterkwaliteitsmeetnet in kentallen

	Aantal
Chemische meetpunten (2017)	153
Chemische metingen (2017)	45328
Biologische meetpunten (2016)	396
Biologische waarnemingen (2016)	15836
Verschillende soorten organismen (2016)	996

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 weergegeven door de lijnen. De band om de lijn 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	28	2627
Glastuinbouw	21	1016
Gras	88	3550
Plassen	16	1192
Stedelijk	129	5523

Tabel B2: Aantal meetlocaties en metingen verwerkt in de stikstofgrafiek

Landgebruik	Aantal meetpunten	Aantal metingen
Boezem	28	2566
Glastuinbouw	21	1020
Gras	88	3551
Plassen	15	1171
Stedelijk	125	5503

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 2017 worden pas in het eerste kwartaal van 2018 aangeleverd. Daarom zijn hier de aantallen van 2016 weergegeven.