



Vlaanderen
is milieu

Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater 2019

DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel

Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater 2019

Samenstellers

Afdeling rapportering water, VMM

Inhoud

Dit rapport geeft een beoordeling van de kwaliteitstoestand van de Vlaamse oppervlaktewateren in 2019 en de evolutie van de waterkwaliteit sinds 2007 aan de hand van meetresultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters.

Wijze van refereren

Vlaamse Milieumaatschappij (2020), Fysisch-chemische kwaliteit oppervlaktewater 2019

Verantwoordelijke uitgever

Bernard De Potter, Vlaamse Milieumaatschappij

Vragen in verband met dit rapport

Vlaamse Milieumaatschappij

Dokter De Moorstraat 24-26

9300 Aalst

Tel: 053 72 62 10

info@vmm.be

Depotnummer

D/2020/6871/025

SAMENVATTING

Dit rapport bespreekt de kwaliteitstoestand van het **Vlaamse oppervlaktewater** in **2019** voor de belangrijkste **fysisch-chemische parameters** en de evolutie van de waterkwaliteit de voorbije 10 jaar.

De kwaliteitsbeoordeling gebeurt op niveau van een oppervlaktewaterlichaam. Dit is een waterloop of een stilstaand water, of een deel daarvan, waarvan de kenmerken uniform zijn. Waterlichamen die dezelfde kenmerken vertonen, behoren tot hetzelfde type. Deze waterlichamen worden beoordeeld aan de hand van een meerjarenstatistiek met aggregaten. Een aggregaat is een berekening (bv. het gemiddelde) van de resultaten over de laatste drie jaar voor één of meer representatieve meetpunten in het waterlichaam. Deze meerjarenstatistiek maakt een robuustere opvolging van trends mogelijk, maar vlakkt pieken in waarnemingen af. Dergelijke aanpak is beleidsmatig relevanter.

De parameters die we in dit rapport bespreken, zijn de belangrijkste fysisch-chemische kenmerken van een oppervlaktewater. Zij bepalen of er zich een gezond ecosysteem kan ontwikkelen. Een goede ecologische toestand vereist o.a. dat een waterlichaam goed scoort voor nutriënten (stikstof en fosfor), zuurtegraad, opgeloste zuurstof en geleidbaarheid.

De parameters worden voor elk waterlichaam getoetst aan de geldende **normen**. Deze normen zijn **type-specifiek**: de norm verschilt naargelang het type oppervlaktewater.

Globaal gezien vertonen de resultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2019 hetzelfde beeld als in 2018. Voor sommige parameters wordt een lichte vooruitgang geboekt, voor andere een lichte achteruitgang. De droogte van de afgelopen jaren voorkomt mee een verdere verbetering van de waterkwaliteit.

In 2019 voldoen er, in vergelijking met vorige jaren, meer waterlichamen aan de type-specifieke norm voor de parameters **chemisch zuurstofverbruik**, **orthofosfaat** en **totaal stikstof**, terwijl er minder waterlichamen voldoen voor de parameters **opgeloste zuurstof**, **geleidbaarheid**, **zuurtegraad** en **nitraat**. Voor **totaal fosfor** is het aantal waterlichamen die voldoen aan de type-specifieke norm hetzelfde als in 2018.

Er is nog een lange weg te gaan om te voldoen aan de Europese en Vlaamse doelstellingen. Een goede ecologische toestand vereist o.a. dat een waterlichaam goed scoort voor totaal stikstof, totaal fosfor, zuurtegraad, opgeloste zuurstof en geleidbaarheid. De waterkwaliteit is nog ver verwijderd van de vooropgestelde doelen: voor totaal fosfor bv. voldoen nog steeds minder dan 10 % van de waterlichamen aan de norm. Bijkomende inspanningen, zoals de uitvoering van de maatregelen die vastgelegd zijn in het stroomgebiedsbeheerplan, zijn dus absoluut noodzakelijk om een goede ecologische toestand in de Vlaamse waterlichamen te bereiken

INHOUD

1	Inleiding.....	6
2	Neerslag.....	8
3	Zuurstofhuishouding	9
2.1	Opgeloste zuurstof.....	9
2.2	Chemisch zuurstofverbruik	11
3	Zoutgehalte	12
4	Verzuringstoestand	13
5	Nutriënten	14
5.1	Eutrofiëring	14
5.2	Totaal fosfor	15
5.3	Orthofosfaat.....	16
5.4	Totaal stikstof.....	17
5.5	Nitraat	18
6	Conclusies.....	17

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Maandelijkse neerslag (mm) en gemiddelde (mm) over de periode 2017-2019.....	8
Figuur 2: Opgeloste zuurstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	10
Figuur 3: Chemisch zuurstofverbruik in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.....	11
Figuur 4: Geleidbaarheid in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	12
Figuur 5: Totaal fosfor in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	15
Figuur 6: Orthofosfaat in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	16
Figuur 7: Totaal stikstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	17
Figuur 8: Nitraat in het oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm.	18

1 INLEIDING

De fysisch-chemische toestand van oppervlaktewater wordt bepaald door algemene fysisch-chemische parameters zoals zuurstofgehalte, zoutgehalte, zuurtegraad en nutriënten. Daarnaast zijn er ook de micropolluenten zoals zware metalen en pesticiden. Dit rapport geeft een beoordeling van de Vlaamse waterlichamen voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2018 en de evolutie ervan over de laatste 10 jaar.

Dit rapport beoordeelt de kwaliteit van de Vlaamse waterlichamen. Een oppervlaktewaterlichaam is (een deel van) een waterloop of een stilstaand water waarvan de kenmerken uniform zijn. Waterlichamen die dezelfde kenmerken hebben, behoren tot hetzelfde type (bv. polder- of getijdewateren, kanalen). Vlaamse waterlichamen zijn de grotere eenheden oppervlaktewater in Vlaanderen, met een afstroomgebied van meer dan 50 km², waarover wordt gerapporteerd aan de Europese Commissie in uitvoering van de kaderrichtlijn Water. De VMM volgt de toestand van deze waterlichamen op aan de hand van een vaste set van meetpunten die periodiek worden bemonsterd, de zogenaamde operationele meetpunten.

Naast de zesjaarlijkse rapportering aan de Europese Commissie is er ook een gewestelijke rapportering: het wateruitvoeringsprogramma (WUP). Het WUP rapporteert jaarlijks over de toestand van de waterlichamen en over de voortgang van de uitvoering van de acties ter verbetering van de ecologische toestand. Het kijkt ook vooruit op de plannen voor de komende jaren. Met dit jaarverslag wordt de fysisch-chemische kwaliteitsbeoordeling afgestemd op de rapportering in WUP.

De huidige beoordeling gebeurt op niveau van een waterlichaam en niet meer op meetplaatsniveau. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een meerjarenstatistiek, gebaseerd op een geïntegreerde beoordeling (zoals het gemiddelde, de 90-percentielwaarde, de 10-percentielwaarde) van de drie meest recente jaren voor de operationele meetpunten van het jaar in kwestie. Het gebruik van deze meerjarenstatistiek heeft als voordeel dat sterke fluctuaties tussen twee opeenvolgende jaren, die enkel en alleen te wijten zijn aan klimatologische omstandigheden (natte t.o.v. droge jaren), deels worden uitgevlakt. Het maakt dus een robuustere opvolging van trends mogelijk. Voor elk waterlichaam wordt de meerjarenstatistiek getoetst aan de type-specifieke norm.

De algemene parameters vormen de belangrijkste fysisch-chemische kenmerken van een oppervlaktewater. De stoffen komen er van nature voor en bepalen of er zich een gezond waterecosysteem kan ontwikkelen. In uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water gelden sinds 2010 voor deze parameters normen voor verschillende types van oppervlaktewateren (bv. grote rivier, kleine beek ...). De normen zijn typespecifiek en verschillen dus naargelang het type oppervlaktewater. De eigenschappen van een watertype, zoals diepte, stroomsnelheid en geologie, bepalen mee de fysisch-chemische en biologische parameters. Zo hebben bv. de Kempense beken van nature een iets lagere zuurtegraad (pH) en de brakke polderwaterlopen een hogere geleidbaarheid.

Bij de verwerking van de gegevens werd een aantal rekenregels toegepast. Zo zijn de gemiddelde concentraties de gemiddelden van de jaargemiddelde concentraties per waterlichaam. Dit geldt alleen voor die waterlichamen waarvoor er een norm is voor de parameter in kwestie. Brakke wateren hebben bv. geen norm voor geleidbaarheid, waardoor de betreffende waarden niet worden meegenomen in de berekening.

Als in een bepaald jaar een waterlichaam niet beoordeeld wordt, nemen we tot maximaal zes voorafgaande jaren in beschouwing om een beoordeling te extrapoleren.

Omdat er niet voor alle waterlichamen en voor elke parameter een norm is of metingen beschikbaar zijn, kan voor veel parameters het percentage waterlichamen dat voldoet nooit 100 % zijn. In de verdere bespreking per parameter wordt in de grafiek daarom ook altijd het percentage niet-beoordeelde waterlichamen weergegeven.

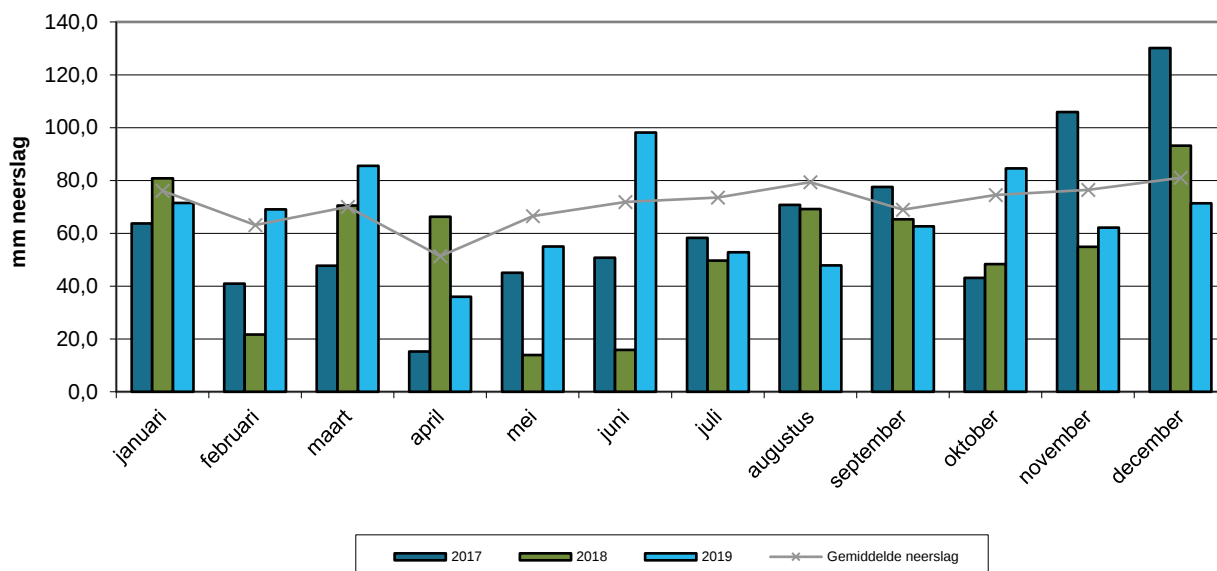
2 NEERSLAG

De weersomstandigheden hebben een belangrijke impact op de waterkwaliteit. Vooral de hoeveelheid neerslag kan de kwaliteit sterk beïnvloeden: meer of minder neerslag betekent een hoger of lager debiet in de waterlopen. In natte periodes is er ook een hoger risico op afspoeling van o.a. bodemdeeltjes en nutriënten naar het oppervlaktewater. In lange droogteperiodes is er minder waterafvoer en minder verdunning in de waterloop. Mogelijke gevolgen van verlaagde waterpeilen en debieten voor de waterkwaliteit zijn verhoogde watertemperatuur, lagere zuurstofconcentraties, hogere concentraties aan polluenten, verzilting en droogval.

De gemiddelde jaarlijkse neerslag in Vlaanderen (Ukkel) bedraagt ongeveer 850 mm (bron: KMI). In 2019 was de gemiddelde neerslag ca. 797 mm, iets droger dan wat gemiddeld verwacht wordt. Zowel 2017 als 2018 waren (zeer) droge jaren met respectievelijk 749 mm neerslag en 650 mm neerslag. Figuur 1 geeft de maandelijkse spreiding van de neerslag weer voor de drie jaren, naast de maandgemiddelden van deze jaren. In de lente- en zomermaanden van 2019 viel er, met uitzondering van de maand juni, minder neerslag dan gemiddeld. In de wintermaanden was de neerslaghoeveelheid vergelijkbaar met wat gemiddeld verwacht wordt. In 2017 waren er 9 maanden met minder neerslag t.o.v. de verwachte hoeveelheid. In 2018 waren dit er 8, met zeer droge maanden in februari, mei, juni, juli, oktober en november.

Doordat in dit rapport de waterkwaliteit wordt beoordeeld op basis van de beschreven meerjarenstatistiek, worden de kwaliteitsschommelingen tussen de verschillende individuele jaren dus deels uitgevlakt.

Neerslag per maand : vergelijking 2017-2018-2019 en gemiddelde neerslag



Figuur 1: Maandelijkse neerslag (mm) en gemiddelde (mm) over de periode 2017-2019

3 ZUURSTOFHUISHOUDING

Een voldoende hoge concentratie aan opgeloste zuurstof is heel belangrijk voor het leven en de zelfzuiverende processen in de waterloop. Een zuurstofmeting is voor een oppervlaktewater wat een lichaamstemperatuurmeting is bij de mens: een eerste belangrijke gezondheidsindicator.

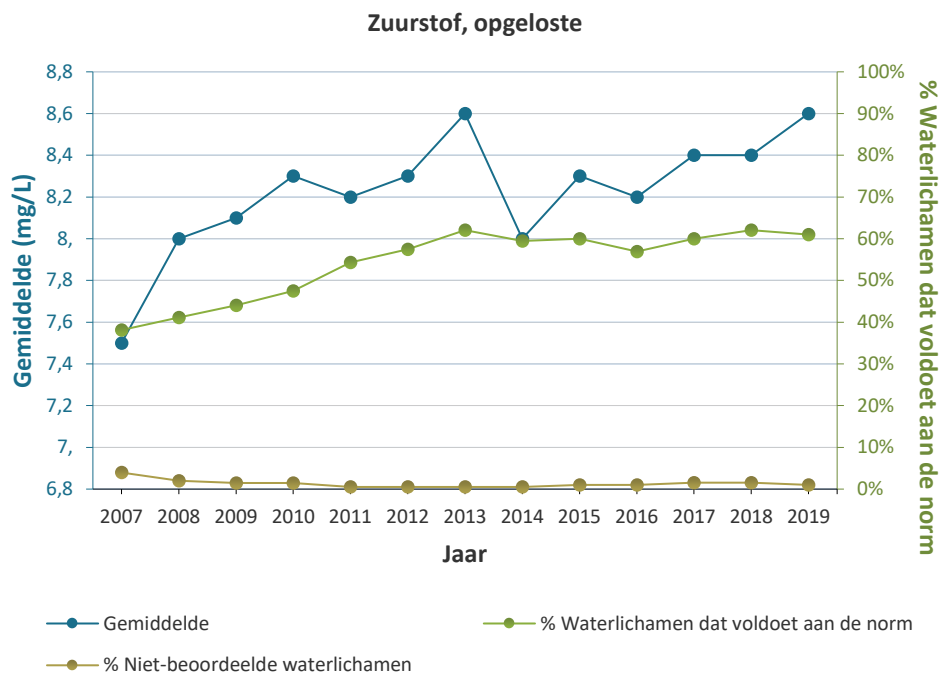
Een goede zuurstofhuishouding is cruciaal voor een goede ecologische toestand. Gevoelige soorten vis of ongewervelden verdwijnen snel bij verlaagde zuurstofconcentraties. Maar oververzadiging aan opgeloste zuurstof is ook niet gewenst en kan schadelijk zijn voor de kieuwen van vissen. Ondergedompelde waterplanten (vooral microwieren) geven overdag zuurstof af aan het water door fotosynthese.

Is de concentratie van opgeloste zuurstof in het water lager dan de verzadigingswaarde, dan vult atmosferische zuurstof aan het wateroppervlak het 'tekort' aan door diffusie. De verzadigingswaarde is de maximale hoeveelheid zuurstof die bij een gegeven temperatuur onder normale omstandigheden in water kan oplossen. Verloopt die natuurlijke re-aeratie minder dan het zuurstofverbruik door afbraak van organisch materiaal in het oppervlaktewater, dan wordt het 'zelfzuiverende vermogen' overschreden. Dat kan niet in een vaste waarde gevat worden. De zelfreiniging wordt namelijk beïnvloed door tal van factoren, zoals temperatuur, stroomsnelheid en morfologie.

Kwaliteitsvariabelen die rechtstreeks verband houden met de zuurstofhuishouding zijn o.a. chemisch zuurstofverbruik (CZV), watertemperatuur, zoutgehalte, opgeloste zuurstof en stikstof- en fosforverbindingen.

2.1 Opgeloste zuurstof

Door de saneringsinspanningen van de overheid en het bedrijfsleven inzake afvalwater is de gemiddelde zuurstofconcentratie in het oppervlaktewater in de periode 2007-2019 beduidend toegenomen. (Figuur2). De gemiddelde zuurstofconcentratie bedraagt 8,6 mg/l in 2019 en evenaart hiermee het record van 2013. De gemiddelde concentratie over de laatste 12 jaar is gestegen van 7,5 mg/l tot 8,6 mg/l. Een eerste geleidelijke stijging werd vastgesteld in de periode 2007-2013, met een maximale gemiddelde zuurstofconcentratie van 8,6 mg/l in 2013. Daarna daalde deze tot 8 mg/l in 2014. Sinds 2014 is er weer een stijging van de gemiddelde zuurstofconcentratie.

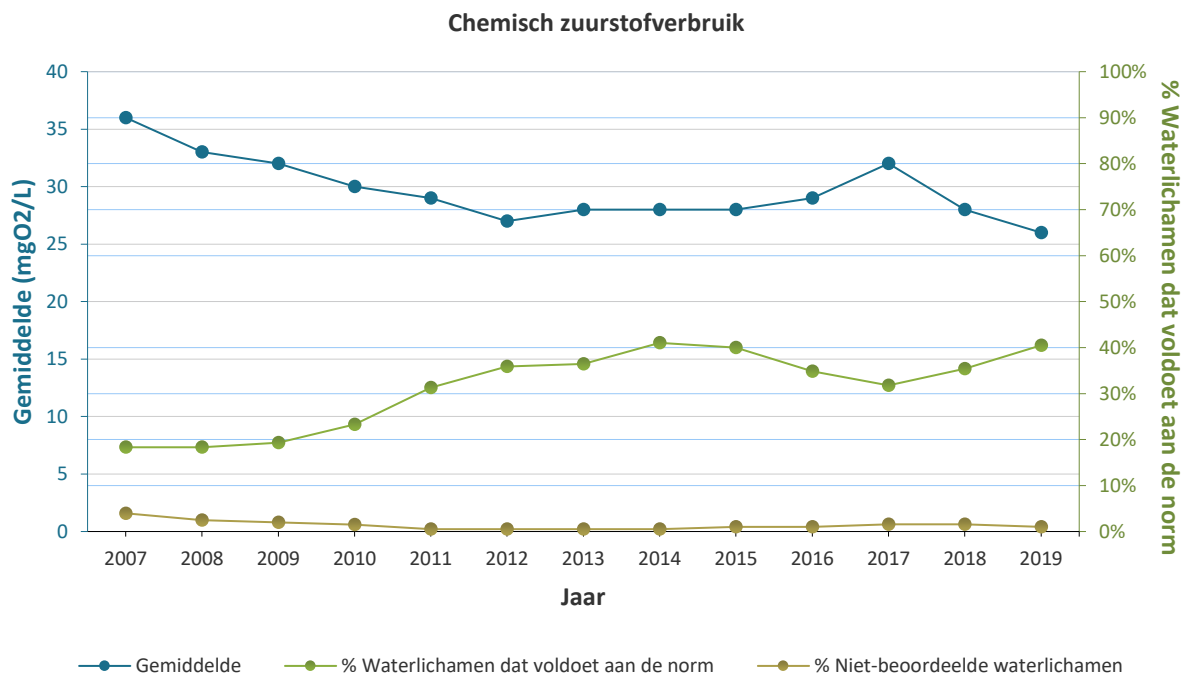


Figuur 2: Opgeloste zuurstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de typespecifieke norm voor opgeloste zuurstof stijgt van 38 % in 2007 naar ca. 61 % in 2019. De laatste 7 jaar is dit percentage ongeveer constant gebleven rond de 60 %.

2.2 Chemisch zuurstofverbruik

Het chemisch zuurstofverbruik (CZV) geeft de hoeveelheid zuurstof aan die per liter verontreinigd water nodig is om de organische stoffen volledig af te breken (oxidatie op basis van chemische afbraak).



Figuur 3: Chemisch zuurstofverbruik in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

Het gemiddeld chemisch zuurstofverbruik vertoont een dalende trend in de periode 2007 - 2012 en was 27 mgO₂/l in 2012. Sinds 2012 heeft deze verbetering zich niet doorgezet en bleef de gemiddelde CZV concentratie constant quasi gelijk t.e.m. 2016. In 2017 steeg de gemiddelde concentratie naar 32 mg/l om dan opnieuw te dalen tot 26 mg/l in 2019.

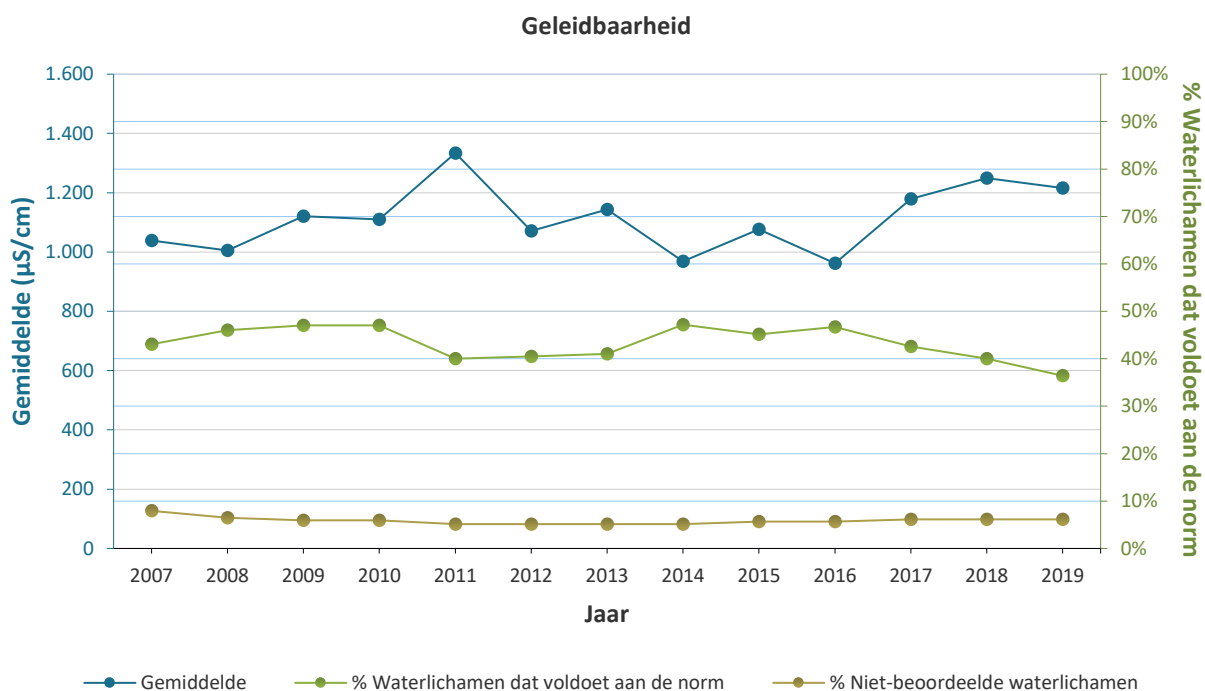
Het aantal waterlichamen dat in 2019 voldoet aan de norm bedraagt 40,5 % en behaalt opnieuw het beste niveau zoals in 2014/15. Na een gestage verbetering in de periode 2007-2014 zette die trend zich niet door in 2016 en 2017, maar sinds 2018 zien we dus een herstel.

3 ZOUTGEHALTE

De geleidbaarheid van het water is een maat voor de aanwezige hoeveelheid opgeloste zouten en geeft daardoor ook een beeld van de mate van vervuiling.

De geleidbaarheid is een goede indicator voor de hoeveelheid opgeloste zouten in water. De geleidbaarheid kan daarom worden gebruikt om de mate van vervuiling te schatten. Stijgt het gehalte aan ionen, dan neemt de geleidbaarheid – uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) - toe. In poldergebieden duidt dit ook op de invloed van verzilting.

Tijdens natte periodes verwachten we door verdunning een gunstig effect op de geleidbaarheid. Tijdens droogteperiodes verwachten we een nadelig effect op de geleidbaarheid. De invloed van de weersomstandigheden is dus van belang, maar door de toepassing van de meerjarenstatistiek worden de effecten van natte en droge jaren deels afgevlakt.



Figuur 4: Geleidbaarheid in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

De gemiddelde geleidbaarheid in 2019 bedraagt $1.216 \mu\text{S}/\text{cm}$ en behoort hierbij tot de hogere waarden in de periode 2007-2019. De verklaring hiervoor ligt mee in het feit dat 2017 en 2018 bijzonder droge jaren waren en dit in combinatie met de droge zomer en herfst van 2019. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de typespecifieke norm voor geleidbaarheid bedraagt 36,4 % in 2019 en scoort daarbij het laagst sinds 2007 (Figuur 4).

4 VERZURINGSTOESTAND

Een te hoge of te lage zuurtegraad is schadelijk voor het leven in het water. De zuurtegraad (pH) is een maat voor de verzuringstoestand van het water.

Het is een parameter waarvoor in Vlaanderen sinds het begin van de metingen een meerderheid van de waterlichamen aan de normen voldoet. Wierbloei kan een hoge pH veroorzaken in stilstaand water en ontstaat door een aanrijking met nutriënten (stikstof, fosfor).

De laatste 13 jaar is de pH gemiddeld 7,7 of 7,8. In 2019 voldoet ongeveer 68 % van de waterlichamen aan de typespecifieke norm, een daling van ca. 3 % t.o.v. 2018.

5 NUTRIËNTEN

Nutriënten zoals nitraat en fosfaat zijn noodzakelijk voor het leven in het water, maar bij te hoge concentraties kunnen ze het ecosysteem ernstig ontwrichten. Deze verstoring heet eutrofiëring.

5.1 Eutrofiëring

Eutrofiëring betekent dat er overmatig veel nutriënten aanwezig zijn waardoor het plantaardig leven (waterplanten en vooral microscopische wieren) in een waterloop zich explosief kan ontwikkelen. Vooral stikstof- en fosforverbindingen spelen een belangrijke rol in dat primaire productieproces. In de meeste rivieren is fosfor hierbij de meest sturende variabele.

Kwaliteitsvariabelen die rechtstreeks verband houden met eutrofiëring zijn:

- stikstof in organische verbindingen
- ammoniakale stikstof
- nitraatstikstof (NO_3^-)
- totaal fosfor
- orthofosfaat (o-PO_4^{3-})

Nitriet (NO_2^-) heeft een vrijwel verwaarloosbaar aandeel in eutrofiëring, maar moet worden gezien als een gevaarlijke stof door het toxische effect. Indirect beïnvloedt nitriet ook opgeloste zuurstof en zuurtegraad (pH).

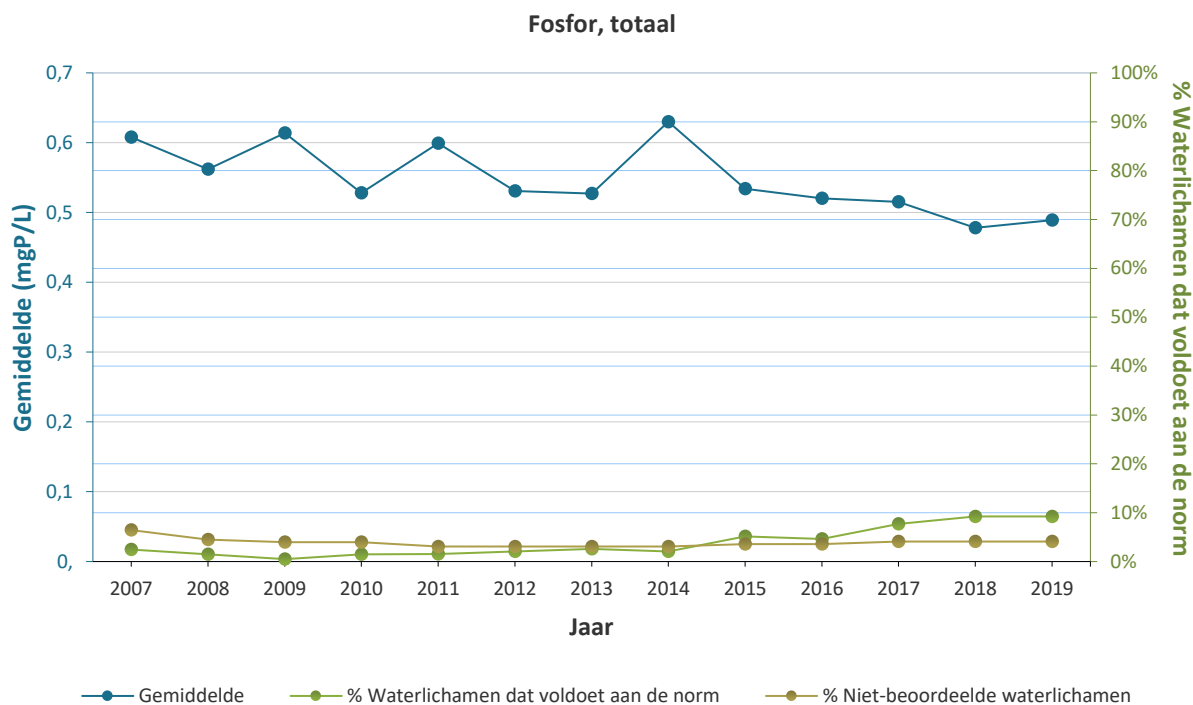
Eutrofiëring leidt tot massale 'wierbloei' of ontwikkeling van hogere planten (waaronder eendenkroos) met een negatief effect op de ecologische waterkwaliteit. De doorzichtigheid vermindert, waardoor bv. roofvissen hun prooi niet meer kunnen zien. Daarnaast krijgen ondergedompelde waterplanten onvoldoende licht en kan er 's nachts een zuurstoftekort optreden. Een plotse daling van het zuurstofgehalte kan vissterfte veroorzaken. Overdag kan een wierbloei dan weer tot oververzadiging aan zuurstof leiden. Een toename van algen kan ook de oorzaak zijn van een toename aan dierlijk plankton, waarna massale sterfte kan optreden dat het zuurstofgehalte doet dalen.

5.2 Totaal fosfor

Fosfor komt in het water voor als organisch gebonden fosfor en als het door planten opneembare fosfaat. Het organisch fosfor kan door mineralisatie omgezet worden tot fosfaat. Beide componenten samen worden het 'totaal fosfor' genoemd.

De gemiddelde concentratie aan totaal fosfor in 2019 bedraagt ca. 0,49 mg P/l. Deze concentratie is vergelijkbaar met de concentratie in 2018 en behoort tot de laagste gemiddelde concentratie over de periode 2007-2019. Het hoogste gemiddelde van de laatste 13 jaar werd gemeten in 2014 en was toen 0,63 mg P/l (Figuur 5). Over de hele periode zien we een langzame verbetering.

Het percentage waterlichamen dat aan de typespecifieke norm voldoet is zeer laag en varieert tussen 0,5 en 9,2 %. De laatste drie jaren scoren duidelijk beter in vergelijking met de periode 2007-2016. Toch blijft de aanwezigheid van fosfor in het overgrote deel van de Vlaamse waterlichamen problematisch.



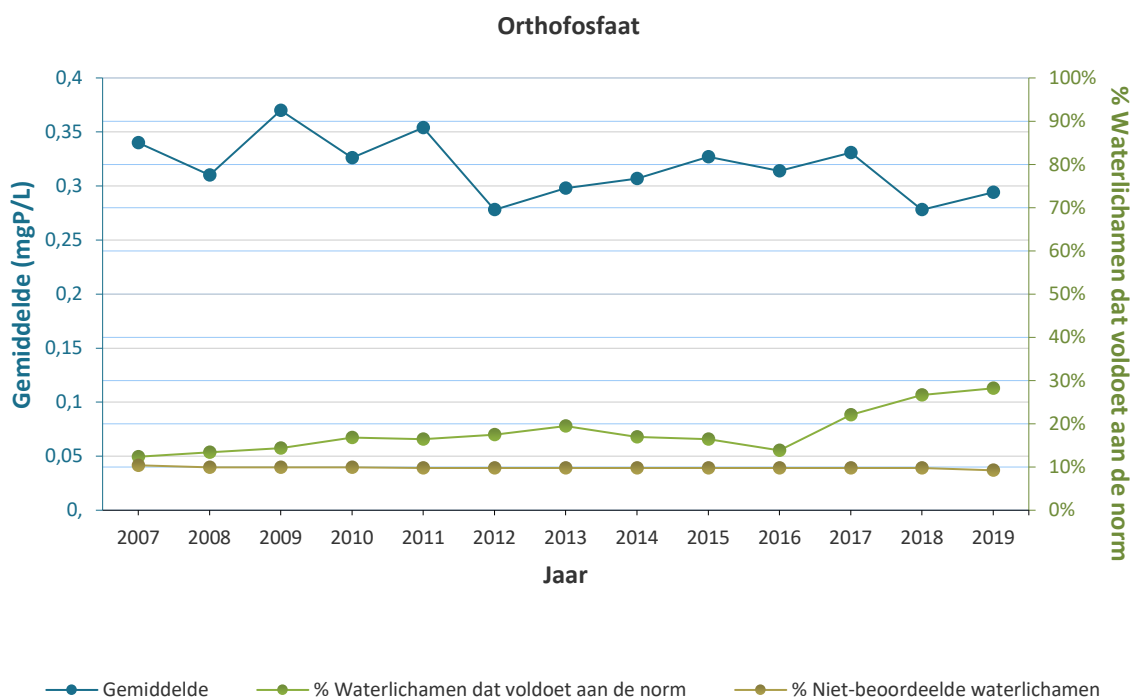
Figuur 5: Totaal fosfor in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.3 Orthofosfaat

Te veel fosfaat draagt bij tot de eutrofiëring of overbemesting van de waterlopen. Fosfaten zijn hoofdzakelijk afkomstig van afvalwaterlozingen en van uitspoeling en erosie van landbouwgronden.

De gemiddelde concentratie van orthofosfaat (o-PO_4^{3-}) in het oppervlaktewater neemt licht toe t.o.v. 2018. In 2019 is de gemiddelde concentratie 0,29 mg P/l (Figuur 6), deze concentratie behoort tot de lagere gemiddelde concentraties sinds 2007.

Het percentage van de waterlichamen dat in 2019 voldoet aan de typespecifieke norm voor orthofosfaat bedraagt ca. 28 %. Dit is een stijging van 6 % t.o.v. 2017 en het beste resultaat sinds 2007. De laatste drie jaar wordt duidelijk een verbetering vastgesteld. Toch blijft orthofosfaat in het merendeel van de Vlaamse waterlichamen problematisch.

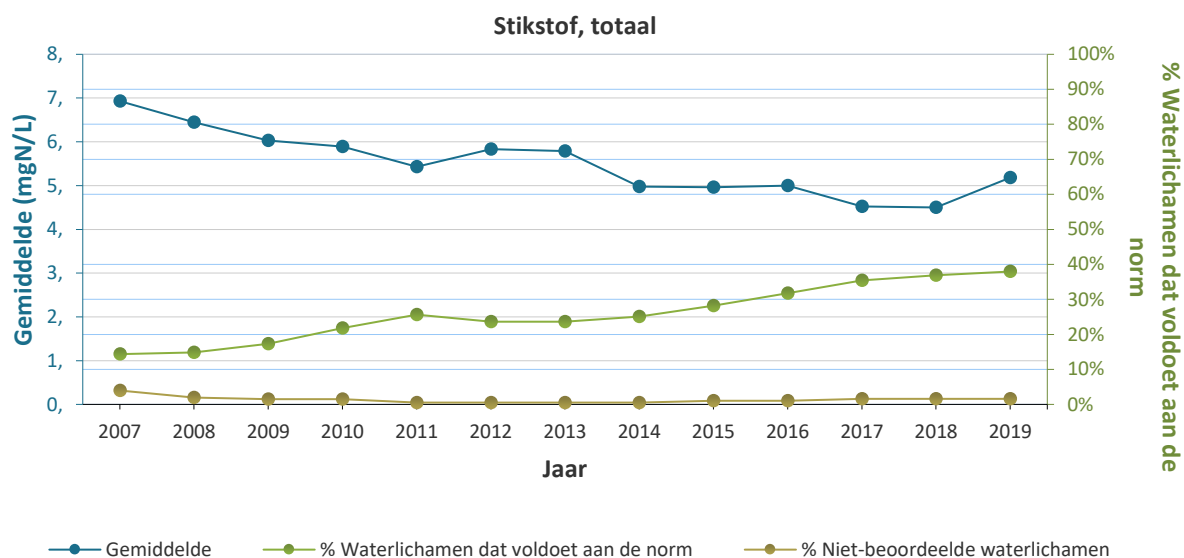


Figuur 6: Orthofosfaat in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.4 Totaal stikstof

Voor zoete oppervlaktewateren wordt de parameter totaal stikstof geanalyseerd. Voor brakke en zoute overgangswateren beoordelen we niet het totaal stikstof, maar de som van de parameters 'nitraat + nitriet + ammonium'. Dit omdat totaal stikstof moeilijk betrouwbaar te meten is in zoute wateren. Voor deze waterlichamen worden de resultaten voor deze parameter mee verwerkt in de hieronder getoonde resultaten voor totaal stikstof, zowel voor de gemiddelde concentratie als voor het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm (Figuur 7).

De gemiddelde concentratie aan totaal stikstof daalt van 7 mg N/l in 2007 naar 5,2 mg N/l in 2019. In 2018 werd de laagste gemiddelde concentratie gemeten over de periode 2007-2019. T.o.v. 2018 is de gemiddelde concentratie aan totaal stikstof opnieuw gestegen met ca. 14 %. Het percentage meetplaatsen dat voldoet, neemt toe van 14 % in 2007 tot ca 38 % in 2019 (Figuur 7).



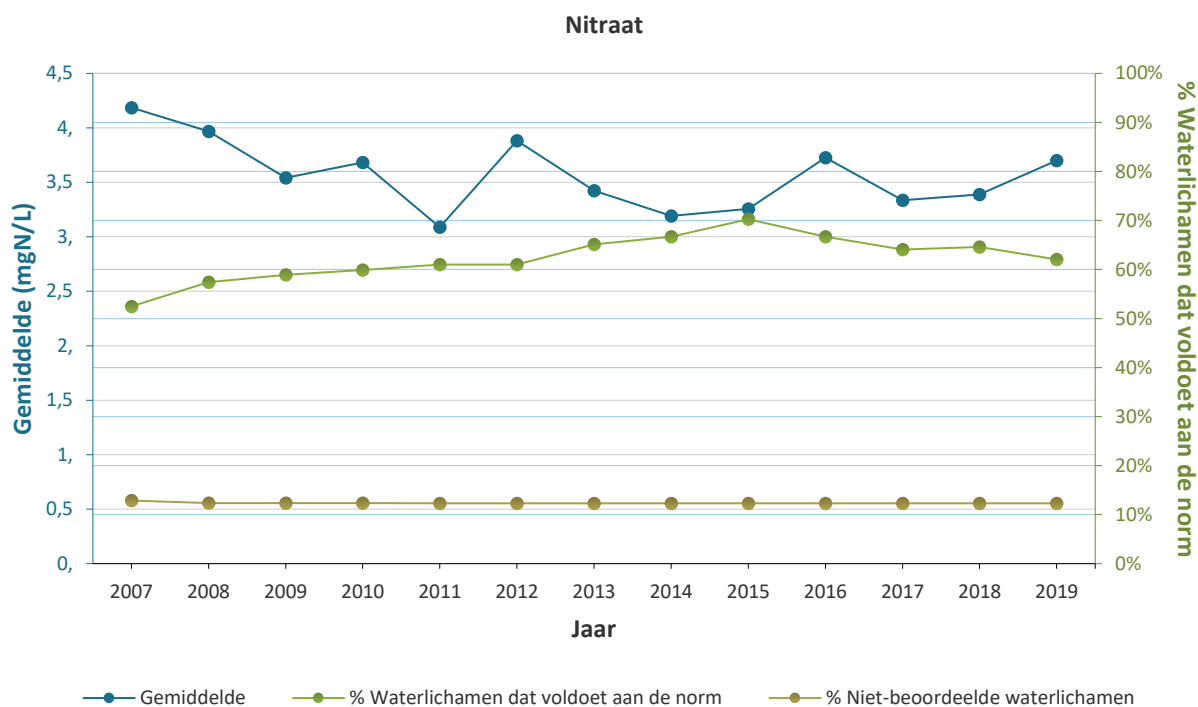
Figuur 7: Totaal stikstof in oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

5.5 Nitraat

Nitraten komen vooral via de landbouwgronden in de waterlopen terecht., al is de mate van uitspoeling niet alleen afhankelijk van de bemestingspraktijken. Ook de weersomstandigheden, vooral de neerslag, beïnvloeden deze uitspoeling in sterke mate, maar door de toepassing van de meerjarenstatistiek worden de effecten van natte en droge jaren gedeeltelijk afgevlakt. Naast (ortho)fosfaat speelt nitraat een belangrijke rol in de eutrofiëring van oppervlaktewater.

De gemiddelde nitraatconcentratie in de Vlaamse waterlichamen is met ca. 10 % gestegen t.o.v. 2018. In 2018 bedroeg de gemiddelde concentratie ca. 3,4 mg N/l, in 2019 was deze 3,7 mg N/l. Dit ligt opnieuw op hetzelfde niveau als in 2016. T.o.v. 2007 vertoont nitraat weinig of geen verbetering, in tegenstelling tot totaal stikstof.

Het percentage waterlichamen dat in 2019 voldoet aan de norm daalt naar 62 %. In 2015 voldeden nog ca. 70 % van de waterlichamen aan de norm (Figuur 8). De laatste vier jaar is het aantal waterlichamen dat aan de norm voldoet gestaag gedaald.



Figuur 8: Nitraat in het oppervlaktewater, gemiddelde concentratie en percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm

6 CONCLUSIES

Globaal gezien vertonen de resultaten voor de algemene fysisch-chemische parameters in 2019 hetzelfde beeld als vorig jaar. Voor sommige parameters wordt lichte vooruitgang geboekt, voor andere lichte achteruitgang. De droogte van de afgelopen jaren voorkomt mee een verdere verbetering van de waterkwaliteit.

In 2019 voldoen er meer waterlichamen aan de type-specifieke norm voor de parameters **chemisch zuurstofverbruik**, **orthofosfaat** en **totaal stikstof**, terwijl er minder waterlichamen voldoen voor de parameters **opgeloste zuurstof**, **geleidbaarheid**, **zuurtegraad** en **nitraat** in vergelijking met de vorige jaren. Voor **totaal fosfor** is het aantal waterlichamen die voldoen aan de typespecifieke norm hetzelfde als in 2018.

De gemiddelde zuurstofconcentratie bedraagt 8,6 mg/l en evenaart hiermee het record van 2013. De gemiddelde concentratie over de laatste 13 jaar is gestegen van 7,5 mg/l tot 8,6 mg/l. Een eerste geleidelijke stijging werd vastgesteld in de periode 2007-2013, met een maximale gemiddelde zuurstofconcentratie van 8,6 mg/l in 2013. Daarna daalde deze tot 8 mg/l in 2014. Sinds 2014 zien we weer een stijging van de gemiddelde zuurstofconcentratie.

De gemiddelde **geleidbaarheid** in 2019 bedraagt 1.216 $\mu\text{S}/\text{cm}$, iets lager in vergelijking met vorig jaar, maar behoort wel tot de hogere waarden van het afgelopen decennium. Dit is mee te verklaren door het feit dat zowel 2017 als 2018 bijzonder droge jaren waren en dit in combinatie met de droge zomer en herfst van 2019. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de norm voor geleidbaarheid is maar 36,4 % en is hierbij het slechtste resultaat sinds 2007.

De gemiddelde **zuurtegraad** blijft over de jaren ongeveer gelijk. Ongeveer 68 % van de waterlichamen voldoen aan de norm.

De gemiddelde concentratie aan **totaal fosfor** in 2019 bedraagt 0,49 mg P/l en is ongeveer hetzelfde als in 2018. In 2019 bedraagt het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm 9,2 % en scoort daarmee, net zoals in 2018, het best van de laatste 13 jaar. De gemiddelde concentratie aan **orthofosfaat** is 0,29 mg P/l en is een lichte stijging in vergelijking met 2018. Het percentage van de waterlichamen dat voldoet aan de norm stijgt verder tot ca. 28 %. Al voldoen er meer waterlichamen aan de norm, toch blijven totaal fosfor en orthofosfaat nog steeds problematisch voor de meeste Vlaamse waterlichamen.

De gemiddelde concentratie aan **totaal stikstof** is in 2019 opnieuw gestegen en bedraagt ongeveer 5,2 mg N/l. Het percentage waterlichamen dat voldoet aan de norm, neemt toe van 14 % in 2007 tot ca. 38 % in 2019. In 2019 bedraagt de gemiddelde concentratie aan **nitraat** 3,7 mg N/l. Dit is een stijging met ca. 10 % t.o.v. 2018. Het percentage waterlichamen dat in 2019 voldoet aan de norm daalt naar 62 %. In 2015 voldeden nog ca. 70 % van de waterlichamen aan de norm.

Algemeen wordt vastgesteld dat een globale kwaliteitsverbetering zich niet verder doorzet voor alle parameters. De impact van de droogte is duidelijk waarneembaar, bijv. bij de stijgende geleidbaarheid. Ondanks de afgelopen droge jaren houden bepaalde parameters, zoals opgeloste zuurstof, goed stand of gaan ze er zelfs lichtjes op vooruit.

Verdere inspanningen om de normen te behalen, zoals in de stroomgebiedbeheerplannen vastgesteld, blijven noodzakelijk voor het bereiken van een goede ecologische toestand in de Vlaamse waterlichamen. Een goede ecologische toestand vereist namelijk dat een waterlichaam goed scoort voor zowel totaal stikstof, totaal fosfor, zuurtegraad, opgeloste zuurstof en geleidbaarheid. Een bijkomende uitdaging is de droogte van de afgelopen jaren, die over het algemeen een negatieve invloed heeft op de waterkwaliteit.

