



Vlaanderen
is milieu

Nutriënten in oppervlaktewater in landbouwgebied

Resultaten MAP-meetnet 2017-2018

DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel

Nutriënten in oppervlaktewater in landbouwgebied, resultaten MAP-meetnet 2017-2018

Samenstellers

Afdeling Integraal Waterbeleid, VMM
Afdeling Lucht, Milieu en Communicatie, VMM
Afdeling Rapportering Water, VMM

Inhoud

Dit rapport beschrijft de meetresultaten voor nitraat en fosfaat in het MAP-meetnet oppervlaktewater

Wijze van refereren

Vlaamse Milieumaatschappij (2018), Nutriënten in oppervlaktewater in landbouwgebied, resultaten MAP-meetnet 2017-2018

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/2018/6871/026



SAMENVATTING

Een te hoge nutriëntenconcentratie in het oppervlaktewater bedreigt de drinkwaterproductie en heeft een negatieve impact op de ecologische toestand van het oppervlaktewater. Om de invloed van de landbouw op de kwaliteit van het oppervlaktewater op te volgen, voert de VMM regelmatig metingen uit in het MAP-meetnet. Dit meetnet werd opgericht in 1999 om het effect op de oppervlaktewaterkwaliteit van de opeenvolgende Mestactieplannen (MAP) op te volgen in uitvoering van de Europese nitraatrichtlijn. Het bestond aanvankelijk uit ongeveer 260 meetpunten verspreid over het Vlaamse Gewest. In 2002 werd het meetnet op vraag van en in overleg met de landbouwsector uitgebreid tot ongeveer 760 meetpunten. De resultaten van het MAP-meetnet worden in dit rapport getoetst aan de drempelwaarde voor nitraat uit het Mestdecreet en aan de milieukwaliteitsnorm voor orthofosfaat, zoals opgenomen in VLAREM II.

Uit de toetsing aan de drempelwaarde blijkt dat in het winterjaar 2017-2018 28 % van de meetplaatsen minstens één keer de drempelwaarde van 50 mg nitraat per liter overschrijdt. Hiermee wordt de dalende trend sinds 2002 en het status quo sinds de winterjaren 2013-2014 omgezet in een stijging. Daarmee is het opnieuw duidelijk dat de vooropgestelde doelstelling – in 2018 slechts 5 % meetplaatsen met overschrijding – niet gehaald wordt, niet in 2018, maar ook niet later zonder ingrijpende aanpassingen aan de maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit in het kader van het mestbeleid. Uit de trendanalyse van de nitraatconcentraties per meetplaats van winterjaar 2008-2009 tot en met winterjaar 2017-2018 blijkt wel dat het percentage meetplaatsen met een significante dalende trend (23 %) merkkelijk groter is dan het percentage meetplaatsen met een significante stijgende trend (3 %).

In het winterjaar 2017-2018 overschreden de gemiddelde orthofosfaatconcentraties de milieukwaliteitsnorm op 63 % van de meetplaatsen. De daling die waarneembaar is bij de vergelijking van de gemiddelde orthofosfaatconcentraties over de afgelopen winterjaren wordt helemaal of gedeeltelijk veroorzaakt door de gewijzigde staalbehandeling in de afgelopen 2 winterjaren. Dit betekent dat de gemiddelde orthofosfaatconcentraties in het MAP-meetnet en het percentage meetplaatsen met normoverschrijding weinig of niet verandert. Uit de trendanalyse van de orthofosfaatconcentraties per meetplaats blijkt dat het percentage meetplaatsen met een significante dalende trend (6 %) kleiner is dan het percentage meetplaatsen met een significante stijgende trend (11 %). De fosfaatproblematiek moet dan ook meer aandacht krijgen in de maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit in het kader van het mestbeleid.

//

INHOUD

1	INLEIDING	6
1.1	Het MAP-meetnet oppervlaktewater.....	6
1.2	Communicatie over en rapportering van de resultaten van het MAP- meetnet.....	7
1.3	Doelstellingen voor oppervlaktewaterkwaliteit in MAP5.....	8
1.4	De 11 bekkens in Vlaanderen	8
1.5	De invloed van het weer op de staalname	9
2	ANALYSE VAN DE MEETRESULTATEN	11
2.1	Nitraat	11
2.1.1	% overschrijdingen	11
2.1.2	Gemiddelde nitraatconcentratie	16
2.2	Orthofosfaat	19
2.2.1	% overschrijdingen.....	19
2.3	Trendanalyse nitraat en fosfaat.....	21
2.3.1	Globale resultaten.....	21
3	MAP-MEETNET GERELATEERD ONDERZOEK	24
3.1	Derogatiemonitoringsnetwerk MAP 5.....	24
3.2	Statistische data-analyse nitraatresidu.....	24
3.3	NEMO	24
3.4	Nitraatrijke bronnen.....	25
3.5	Bemestingsvrije stroken langs waterlopen.....	25
3.6	Milieukundig en economisch verantwoord fosforgebruik.....	25
3.7	Onderzoek naar het effect en de kosten van maatregelen voor de verbetering van de waterkwaliteit in landbouwgebied.....	26
4	BESLUIT.....	27

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Klassegrenzen orthofosfaat (mg orthofosfaat-P/liter)	20
---	----

LIJST VAN FIGUREN

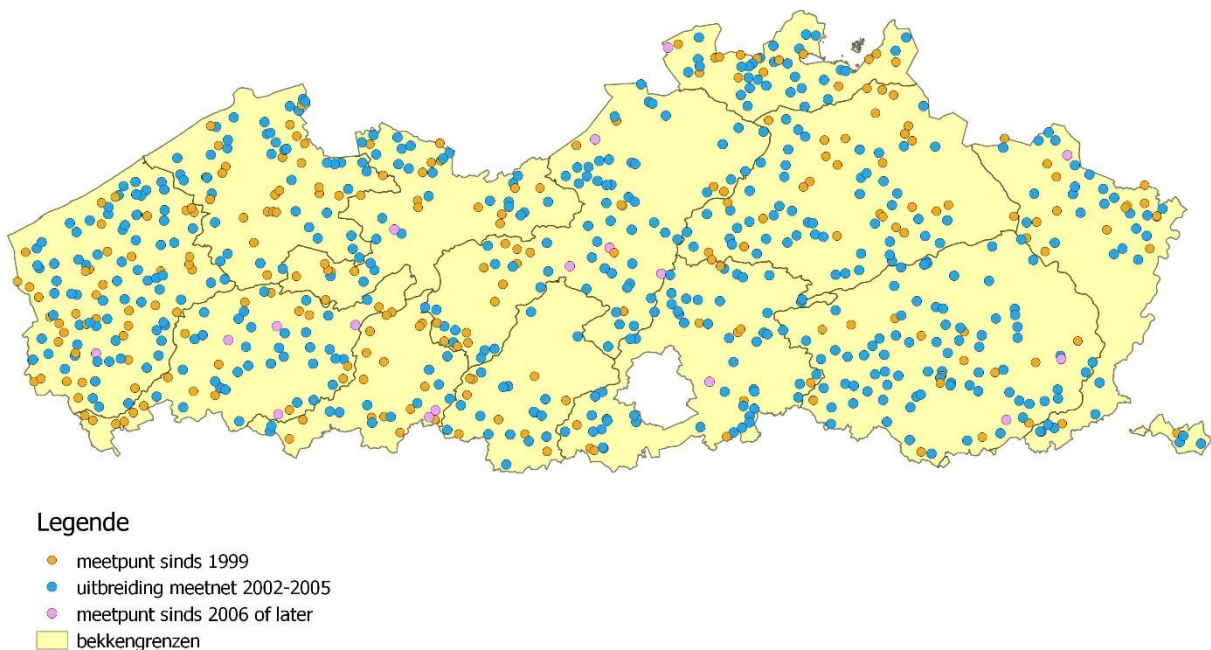
Figuur 1: Historiek van het MAP-meetnet operationeel in 2018	6
Figuur 2: Rivierbekkens in Vlaanderen	9
Figuur 3: Neerslagtotaal van de laatste 90 dagen voor België, situatie op 16 augustus 2018 (bron KMI)	10
Figuur 4: % MAP-meetplaatsen in Vlaanderen met minstens 1 overschrijding	12
Figuur 5: Meetplaatsen met en zonder overschrijding van de drempelwaarde voor de winterjaren 2016-2017 en 2017-2018.....	12
Figuur 6: % meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per bekken en globaal Vlaanderen	13
Figuur 7: % meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per provincie en globaal Vlaanderen	14
Figuur 8: % meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen.....	14
Figuur 9: Aantal overschrijdingen per MAP-meetpunt in het winterjaar 2017-2018.....	15
Figuur 10: Cumulatief % meetplaatsen met overschrijding doorheen het winterjaar	16
Figuur 11: Evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde nitraatconcentraties en het gemiddelde van de maximale nitraatconcentraties in het MAP-meetnet sinds de start van de metingen	17
Figuur 12: Vergelijking jaargemiddelde nitraatconcentratie in het operationeel meetnet en in het MAP-meetnet	18
Figuur 13: Gemiddelde nitraatconcentratie per afstroomzone van de Vlaamse waterlichamen voor het winterjaar 2017-2018	18
Figuur 14: Klasseverdeling voor orthofosfaat in het MAP-meetnet.....	20
Figuur 15: Beoordeling meetresultaten MAP-meetnet voor nitraat en orthofosfaat voor winterjaar 2017-2018	20
Figuur 16: Trendanalyses nitraat en fosfaat opgedeeld naar meetpunten met en zonder overschrijding (periode winterjaar 2008-2009 t.e.m. winterjaar 2017-2018).....	22
Figuur 17: Trendbeoordeling per MAP-meetpunt voor nitraat voor de winterjaren tussen 2008 en 2018.....	23
Figuur 18: Trendbeoordeling per MAP-meetpunt voor orthofosfaat voor de winterjaren tussen 2008 en 2018.	23

1 INLEIDING

1.1 Het MAP-meetnet oppervlaktewater

In 1999 bouwde de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) haar oppervlaktewatermeetnet verder uit zodat het sindsdien specifieke meetpunten voor de landbouw omvat. Deze uitbreiding wordt het “MAP-meetnet” genoemd, waarbij MAP staat voor MestActiePlan. De resultaten van dit meetnet laten een evaluatie toe van de effecten van het Vlaamse mestbeleid.

Oorspronkelijk bestond dit meetnet uit ongeveer 260 meetplaatsen verspreid over het Vlaamse gewest. De Vlaamse Regering besliste in 2002, op vraag van en in overleg met de landbouwsector, om het MAP-meetnet voor oppervlaktewater uit te breiden, waardoor het momenteel uit circa 760 meetpunten bestaat. De locatie van de oorspronkelijke (1999) en de toegevoegde meetpunten (2002-2005) vind je in Figuur 1. Sindsdien is het meetnet niet meer wezenlijk veranderd.



Figuur 1: Historiek van het MAP-meetnet operationeel in 2018



MAP-meetplaatsen voldoen aan volgende criteria:

- Het stroomgebied is hoofdzakelijk agrarisch van karakter.
- Er is geen invloed van industriële afvalwaterbronnen.
- Er is geen invloed van overstorten (op riolen of collectoren) of effluentlozingen van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) geëxploiteerd door Aquafin.
- De hoeveelheid stikstof in het geloosde huishoudelijk afvalwater¹ kan berekend worden en heeft een beperkte invloed.

De MAP-meetpunten worden in principe maandelijks bemonsterd gedurende het winterjaar. Een winterjaar loopt van 1 juli tot 30 juni van het volgend kalenderjaar. De beoordeling per winterjaar laat toe om de uitspoeling in de wintermaanden samen te evalueren. Telkens worden nitraat en orthofosfaat geanalyseerd. We maken een uitzondering voor die MAP-meetpunten die de voorbije 3 winterjaren goed scoorden. Om de kosten van het meetnet te drukken, worden die meetpunten 3 tot 5 keer per winterjaar bemonsterd. Ze krijgen het statuut van “slapende meetpunten”. Wanneer een “slappend meetpunt” slecht scoort, wordt het opnieuw maandelijks bemonsterd.

In het winterjaar 2017-2018 werden 4 metingen, verspreid over 3 meetpunten, niet gebruikt voor analyse in dit rapport. Het betreft meetwaarden uitzonderlijk beïnvloed door omstandigheden waar de betrokken landbouwers geen invloed op hebben. De metingen hebben wel plaatsgevonden omdat er op het moment van de meting geen indicaties waren van uitzonderlijke beïnvloeding. Het kan gaan over een tijdelijke bemaling van grondwater die het meetpunt sterk beïnvloedt, omwoeling van de waterbodem tijdens onderhoudswerken aan de beek die het meetpunt sterk beïnvloedt of een andere omstandigheid. Deze metingen blijven wel relevant voor de evaluatie van de waterkwaliteit in functie van de ecologie.

1.2 Communicatie over en rapportering van de resultaten van het MAP-meetnet

De VMM bezorgt de meetresultaten van het MAP-meetnet oppervlaktewater aan de landbouw-, milieu- en natuurorganisaties en aan de Vlaamse Landmaatschappij. Deze organisaties kunnen ze gebruiken voor eigen analysewerk. Zo kunnen problemen, zoals bv. onaangepast bemestingsgedrag, gelokaliseerd en aangepakt worden. Ook andere belanghebbenden en/of geïnteresseerden kunnen deze gegevens krijgen op eenvoudige aanvraag. De meetresultaten per meetpunt zijn publiek toegankelijk via het geoloket (www.vmm.be/data/waterkwaliteit) en via een overzicht voor Vlaanderen (www.vmm.be/water/kwaliteit-waterlopen/chemie/map).

¹ Iedere inwoner loost gemiddeld 10 g stikstof per dag.

² De voorgaande 3 winterjaren mag geen enkel meetresultaat hoger dan 40 mg nitraat per liter zijn.

De resultaten van het meetnet zijn ook de basis voor diverse Vlaamse (beleids-)rapporten, o.a. het jaarverslag van de VMM, het Milieuraapport Vlaanderen (www.vmm.be/milieuraapport) en het Mestrapport van de Mestbank (www.vlm.be/nl/themas/Mestbank/Achtergrond/Brochures-Mestbank/mestrapporten/). Ook voor de 4-jaarlijkse rapportering voor de Europese Nitraatrichtlijn³, de jaarlijkse rapportering over de voortgang van de derogatie, de afbakening van focusgebieden mestbeleid, de onderbouwing van het dossier voor het nieuwe actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn en voor onderzoek voor de onderbouwing van het mestbeleid worden de resultaten van dit specifieke meetnet gebruikt.

1.3 Doelstellingen voor oppervlaktewaterkwaliteit in MAP5

MAP4 was het vierde mestactieprogramma in uitvoering van de Europese Nitraatrichtlijn voor de periode 2011-2014. MAP4 stelde als doel het aandeel MAP-meetplaatsen met een overschrijding van de drempelwaarde (50 mg nitraat per liter) te doen dalen tot minder dan 16 %. Deze doelstelling werd niet behaald. Het meetjaar 2013-2014 werd afgesloten met 20 % 'slechte' meetpunten.

MAP5, het mestactieprogramma voor de periode 2015-2018, moet tegen 2018 het overschrijdingspercentage verder terugdringen tot maximaal 5 % van de meetplaatsen.

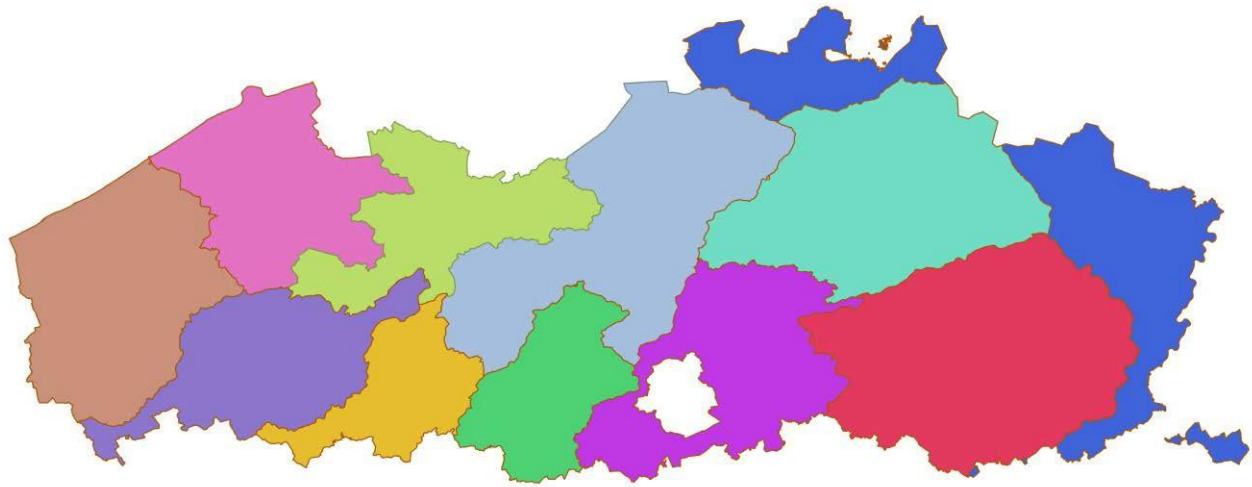
1.4 De 11 bekkens in Vlaanderen

Het decreet betreffende het integraal waterbeleid van 18 juli 2003 zet de Europese Kaderrichtlijn Water en de Overstromingsrichtlijn om in Vlaamse wetgeving. Het vormt het basisdecreet voor de organisatie, de planning en het overleg van het integraal waterbeleid in Vlaanderen. In dit decreet worden de watersystemen geografisch ingedeeld in stroomgebieden, stroomgebiedsdistricten, bekkens en deelbekkens. Op schaal Vlaanderen is het interessant om de waterkwaliteit te bekijken op het niveau van bekkens. Er zijn 11 bekkens in Vlaanderen, deze zijn weergegeven in Figuur 2.

³ Richtlijn van de Raad van 12 december 1991 inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (91/676/EEG)



De 11 rivierbekkens in Vlaanderen



Legende

Bekkens	
Bekken Brugse polders	Denderbekken
Bekken Gentse kanalen	Dijlebekken
Beneden-Scheldebekken	IJzerbekken
Boven-Scheldebekken	Leiebekken
Demerbekken	Maasbekken
	Netebekken

Figuur 2: Rivierbekkens in Vlaanderen

1.5 De invloed van het weer op de staalname

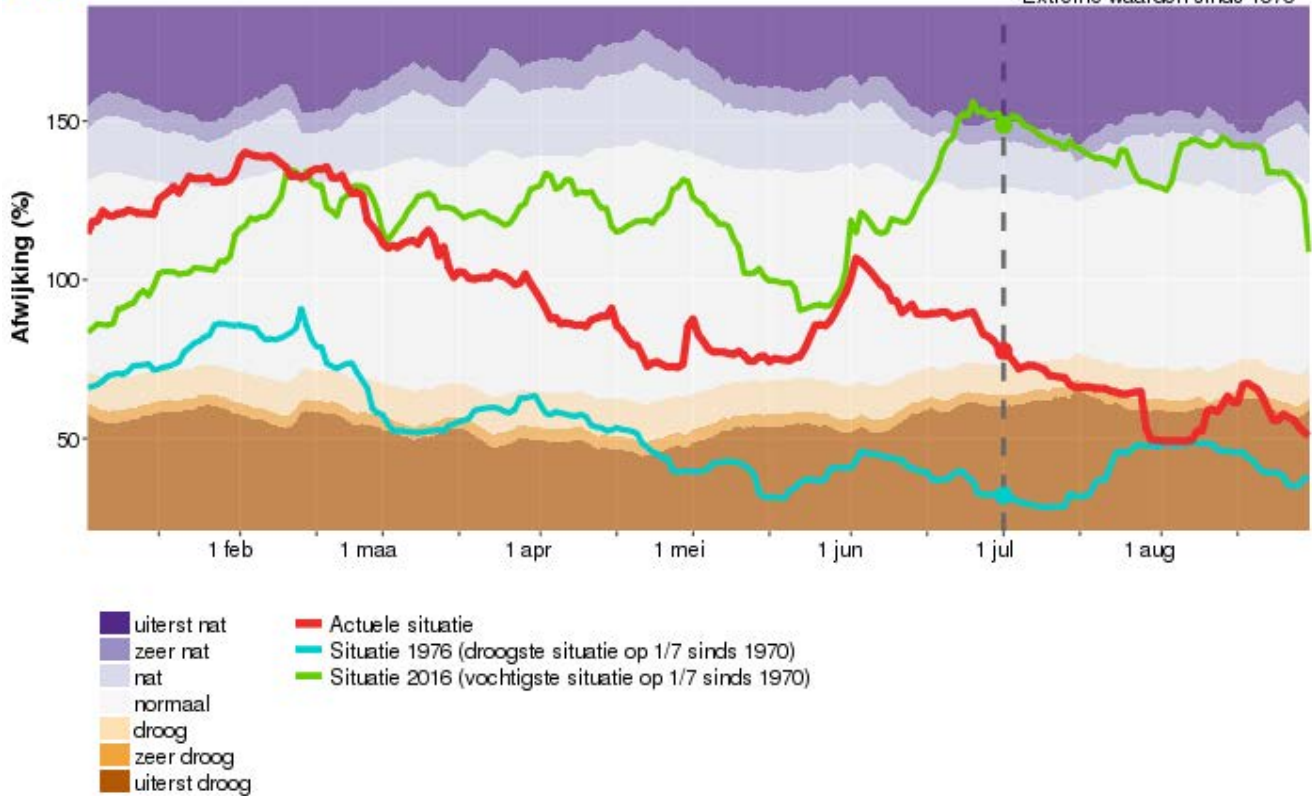
De periode april-juni 2017 was in heel Vlaanderen zeer droog. Er viel over de meetposten van de VMM gemiddeld maar 80,1mm neerslag, of 42 % van de normale hoeveelheid in Ukkel (189,6mm, bron: KMI). Vooral in West-Vlaanderen bleef het in deze periode droog. De maand juli 2017 was voor het grootste deel van Vlaanderen een relatief normale maand qua neerslag, met uitzondering van het zuidwesten van Vlaanderen waar het beduidend droger bleef dan gemiddeld voor juli (73,5 mm). De herfst 2017 en winter 2017-2018 waren normale seizoenen wat betreft neerslag (bron KMI). In april 2018 brak een nieuwe droge periode aan. Figuur 3 toont het voortschrijdend neerslagtotaal over de laatste 90 dagen, gemiddeld voor België voor de periode januari tot augustus 2018. De figuur geeft de toestand voor heel België, terwijl het neerslagtekort in Vlaanderen nog groter was in de periode mei-augustus.





Neerslagtotaal van de laatste 90 dagen gemiddeld voor gans België, situatie op 1 juli 2018

Afwijkingen in vergelijking met de normalen van 1981 tot 2010
Extreme waarden sinds 1970



Figuur 3: Neerslagtotaal van de laatste 90 dagen voor België, situatie op 16 augustus 2018 (bron KMI)

Voor de staalname op MAP-meetpunten hanteert de VMM een vastgestelde procedure. Dat leidt tot een kwaliteitsvolle staalname, ook bij lage waterstanden zoals in 2017 en 2018. Als het waterpeil te laag is zodat er geen kwaliteitsvol schepstaal kan genomen worden zonder de bodem te beroeren, wordt er geen staal genomen en is er geen meting. Dit leidde in het winterjaar 2017-2018 tot 14 % geannuleerde metingen t.o.v. het totaal aantal metingen in die periode. In het winterjaar 2016-2017 bedroeg dit 12 % en in 2015-2016 10 %. In dit percentage geannuleerde metingen zien we het effect van de droogteperiodes van 2017 en 2018.

Een analyse van de relatie tussen de waargenomen droogte en de gemeten nitraatconcentraties valt buiten het onderwerp van dit rapport.



2 ANALYSE VAN DE MEETRESULTATEN

2.1 Nitraat

In regio's waar intensief wordt bemest met dierlijke mest komen de hoogste nitraatconcentraties in het oppervlaktewater normaal gezien in de winterperiode voor. Het is dus zinvoller om over de winter heen te evalueren dan om de evaluatie over een kalenderjaar te laten verlopen. Een 'winterjaar' loopt vanaf 1 juli van een bepaald kalenderjaar t.e.m. 30 juni van het daaropvolgende kalenderjaar. Dit rapport bevat cijfers van de winterjaren 2002-2003 t.e.m. 2017-2018.

We kunnen de evolutie van de nitraatconcentraties in het oppervlaktewater op verschillende manieren opvolgen. Per winterjaar wordt het percentage meetplaatsen met minstens één overschrijding van de drempelwaarde van 50 mg NO₃⁻/l bepaald en worden de gemiddelde en maximale nitraatconcentraties van het MAP-meetnet berekend⁴. De drempelwaarde van 50 mg NO₃⁻/l is bedoeld ter bescherming van de volksgezondheid. De waarde is juridisch verankerd in het Vlaamse Mestdecreet⁵ in uitvoering van de Europese Nitraatrichtlijn.

2.1.1 % overschrijdingen

2.1.1.1 Globaal Vlaanderen

In het winterjaar 2017-2018 stelden we in 28 % van de MAP-meetplaatsen minstens 1 keer een overschrijding van de drempelwaarde vast (figuur 4). Daarmee treedt een stijging op t.o.v. van de vorige 4 winterjaren, die gekenmerkt werden door een status-quo rond 20%. Met een percentage meetplaatsen met overschrijding van 28 % behaalt Vlaanderen in 2018 de doelstellingen vooropgesteld voor 2014 en 2018 niet.

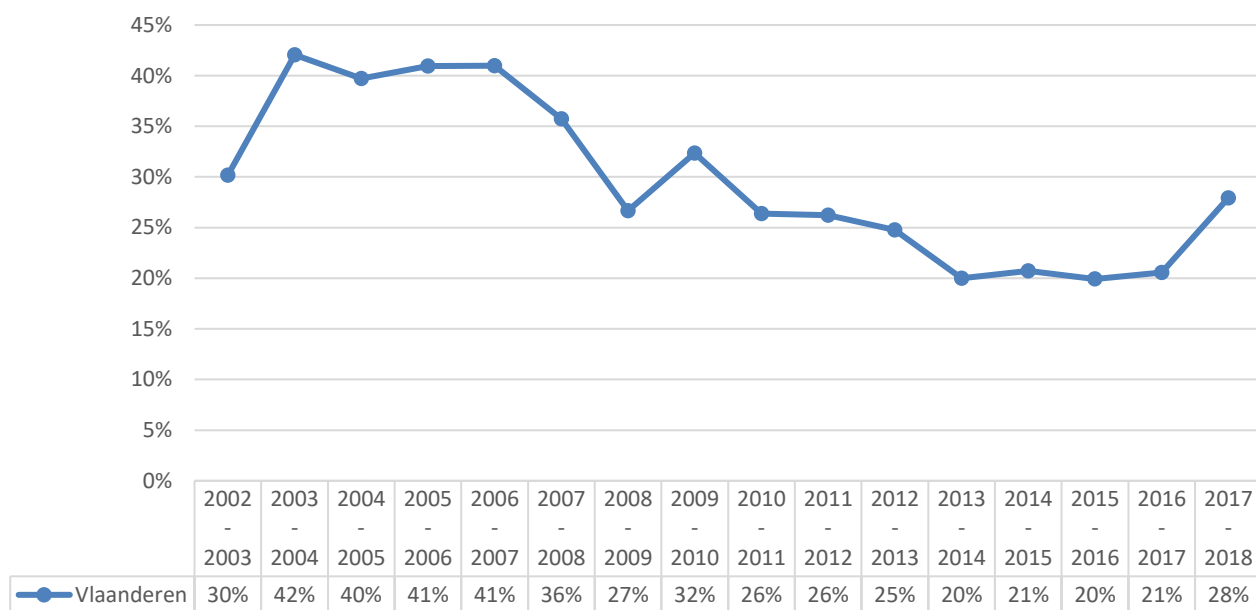
Figuur 5 toont waar de meetpunten met een overschrijding in het winterjaar 2017-2018 gelegen zijn. Om de vergelijking met het voorgaande winterjaar te kunnen maken, werden 2 extra kleuren, geel en oranje toegevoegd. Geel is voor de meetpunten met minstens één overschrijding in het winterjaar 2016-2017, maar geen overschrijding in het winterjaar 2017-2018. Bij oranje is het net omgekeerd: geen overschrijding in 2016-2017, maar minstens 1 in 2017-2018. Rood is voor de punten met in beide winterjaren minstens één overschrijding en groen voor de punten zonder overschrijding in beide winterjaren.

70 % van de meetpunten uit het MAP-meetnet is na deze evaluatie groen gekleurd, 2 % geel, 9 % oranje en 19 % rood. In 2017-2018 waren er dus 28 % meetpunten (rode + oranje) die minstens 1 keer de drempelwaarde van 50 mg nitraat/liter overschreden. De blauwe waterlichamen op de kaart zijn de Vlaamse waterlichamen. Deze hebben een afstroomgebied van meer dan 50 km², de groene waterlichamen zijn de lokale waterlichamen van de eerste orde. Deze hebben een afstroomgebied tussen 10 en 50 km². De bruine lijnen tonen de bekkengrenzen.

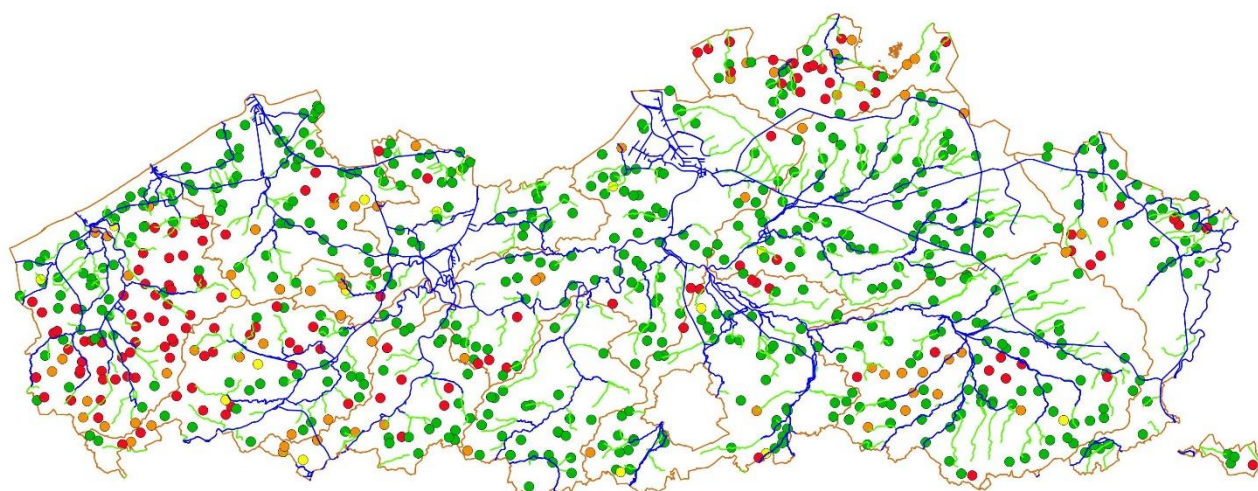
⁴ Om jaarlijks een consistente evaluatie mogelijk te maken, wordt per winterjaar de maximale nitraatconcentratie van elke meetplaats getoetst aan de drempelwaarde van 50 mg nitraat per liter. De Nitraatrichtlijn stelt als criterium voor oppervlaktewater een 95-percentieltoets van deze drempelwaarde voorop, waarbij voor maximum 1 van de 20 metingen een nitraatconcentratie van maximaal 75 mg nitraat per liter mag voorkomen (maximaal 50 % overschrijding van de drempelwaarde).

⁵ Decreet van 12 juni 2015 tot wijziging van het decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen.

% meetpunten met minstens 1 overschrijding



Figuur 4: % MAP-meetplaatsen in Vlaanderen met minstens 1 overschrijding



Legende

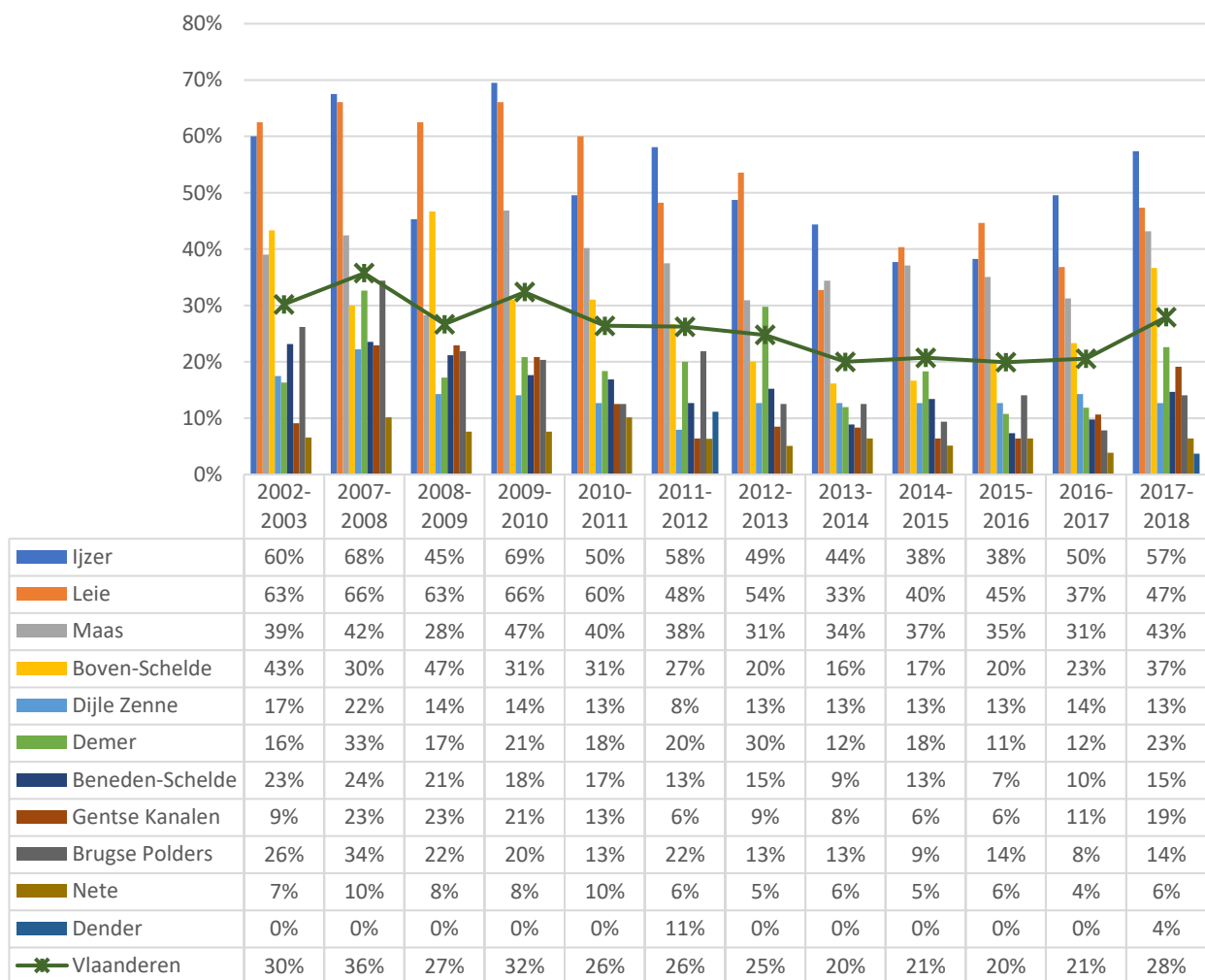
- beide winterjaren geen overschrijdingen
- 2016-2017 wel overschrijding(en), 2017-2018 geen overschrijdingen
- 2016-2017 geen overschrijdingen, 2017-2018 wel overschrijding(en)
- beide winterjaren overschrijdingen
- lokaal waterlichaam 1ste orde
- Vlaams waterlichaam
- bekkengrenzen

Figuur 5: Meetplaatsen met en zonder overschrijding van de drempelwaarde voor de winterjaren 2016-2017 en 2017-2018

2.1.1.2 Per bekken en per provincie

Figuur 6 toont het percentage meetplaatsen met overschrijding per bekken. Er is maar 1 bekken dat de doelstelling voor 2018 (maximaal 5 %) gehaald heeft, namelijk het Denderbekken. De doelstelling is voor Vlaanderen in zijn geheel geformuleerd, maar een opsplitsing per bekken toont welke gebieden het grootste probleem vormen om deze doelstelling te bereiken. De toename van overschrijdingen in het winterjaar 2017-2018 manifesteert zich in alle bekken, behalve in het Dijle-Zennebekken. De toename is het sterkst, met meer dan 10 procentpunten, in de bekken van de Leie, Boven-Schelde, Demer en Maas. De afstand tot het doel van 5 % overschrijding is het grootst in de bekken van Ijzer, Leie, Boven-Schelde, Demer en Maas met allen meer 20 % overschrijdingen.

% meetpunten met minstens 1 overschrijding per bekken

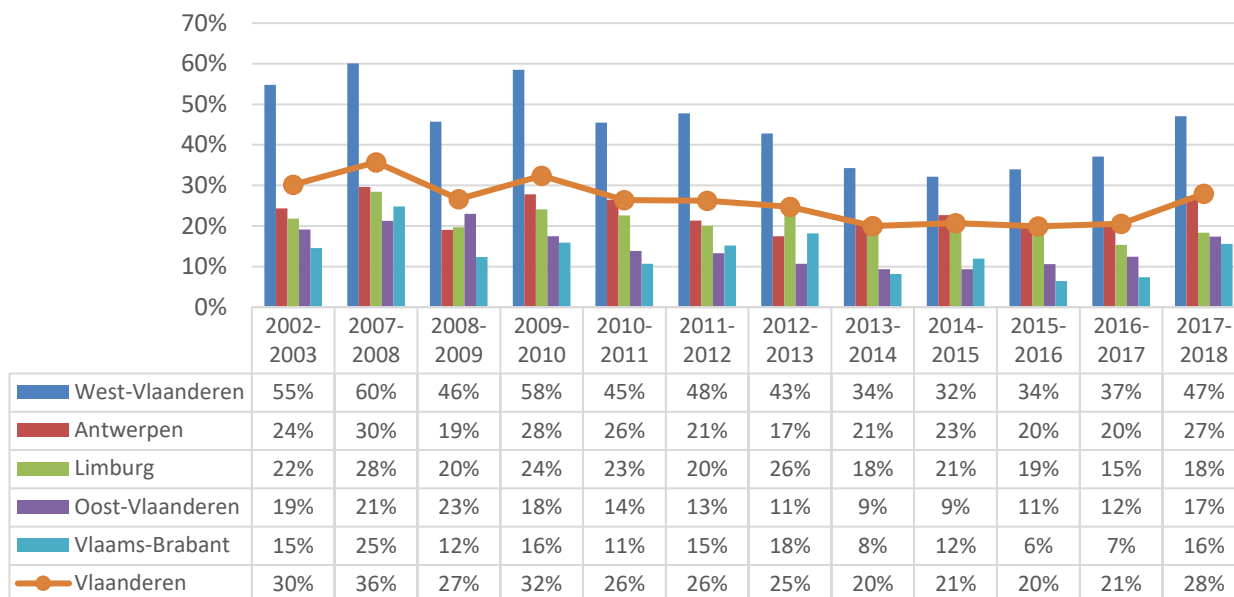


Figuur 6: % meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per bekken en globaal Vlaanderen

Figuur 7 toont het percentage meetplaatsen met overschrijding per provincie en globaal voor Vlaanderen. Er is geen enkele provincie die voldoet aan de 5 %-doelstelling. West-Vlaanderen is met 47 % overschrijdingen de slechtst scorende provincie. De toename in overschrijdingen ten opzichte van 2016-2017 is het grootst in de provincie West-Vlaanderen.



% meetpunten met minstens 1 overschrijding per provincie

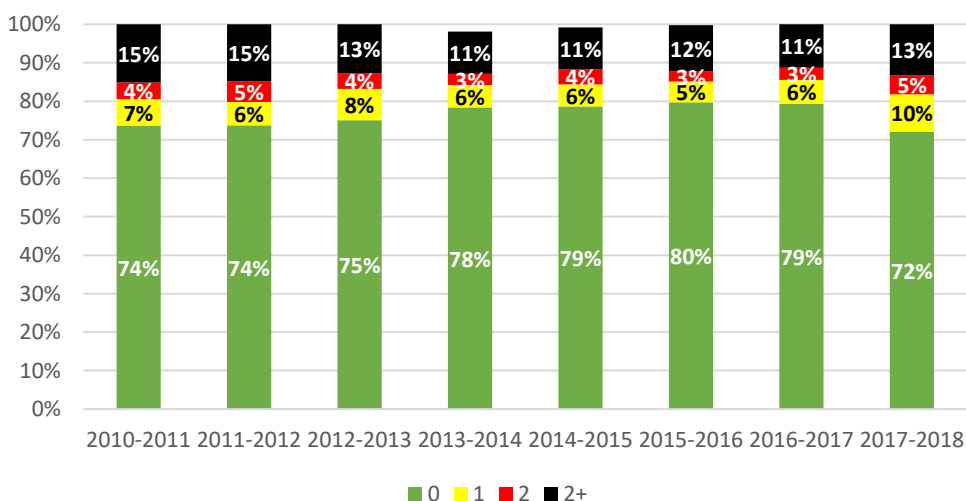


Figuur 7: % meetplaatsen met overschrijding van de drempelwaarde per provincie en globaal Vlaanderen

2.1.1.3 Aantal overschrijdingen per meetpunt

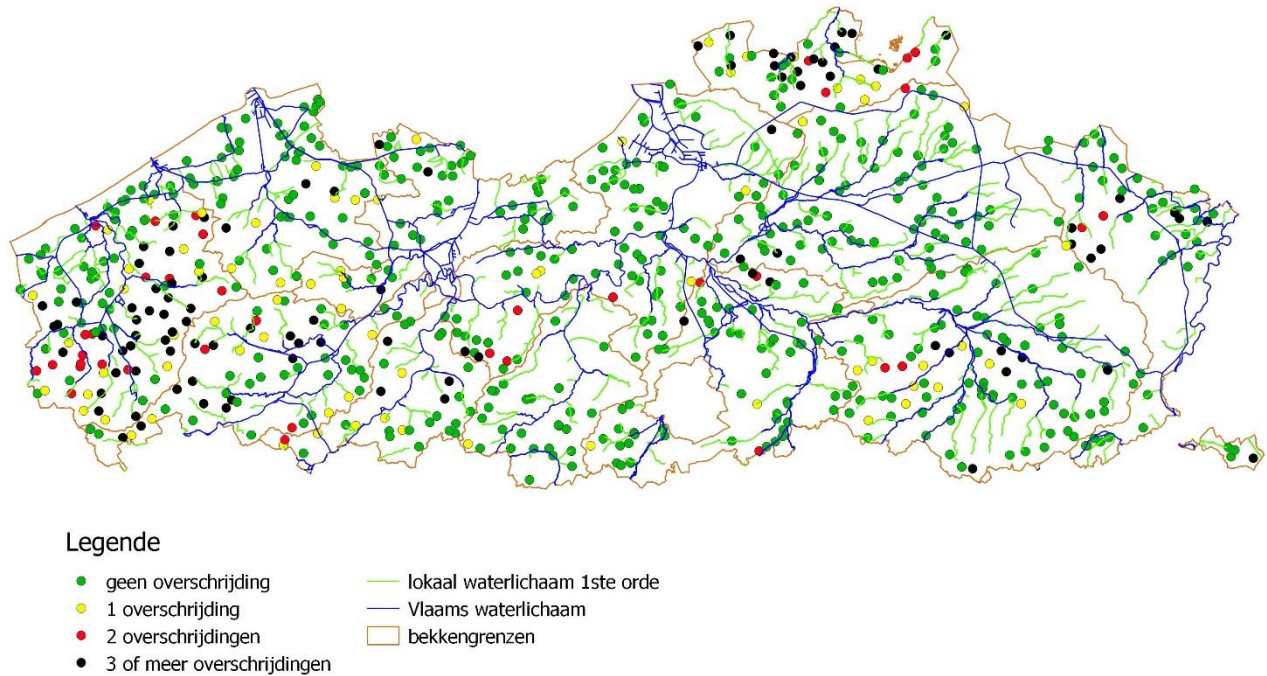
Figuur 8 toont het percentage meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen voor de laatste 8 winterjaren. Tussen winterjaren 2013-2014 en 2016-2017 blijft de situatie nagenoeg ongewijzigd. In 2017-2018 zijn er vooral meer eenmalige overschrijdingen. Er is ook een lichte toename van 2- en meervoudige overschrijdingen. In de laatste 4 winterjaren werd op 14 % van de meetpunten in elk winterjaar minstens 1 overschrijding vastgesteld. Bij 67 % van de meetpunten werd geen enkele keer een overschrijding vastgesteld. 19 % van de meetpunten varieerde dus de afgelopen 4 jaar tussen jaren met overschrijding en jaren zonder overschrijding.

% meetplaatsen met 0, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen



Figuur 8: % meetplaatsen met geen, 1, 2 of meer dan 2 overschrijdingen

Figuur 9 geeft op kaart per meetpunt het aantal overschrijdingen voor het winterjaar 2017-2018 weer. Meetpunten met 3 of meer overschrijdingen komen voornamelijk voor in het IJzer- en Maasbekken.



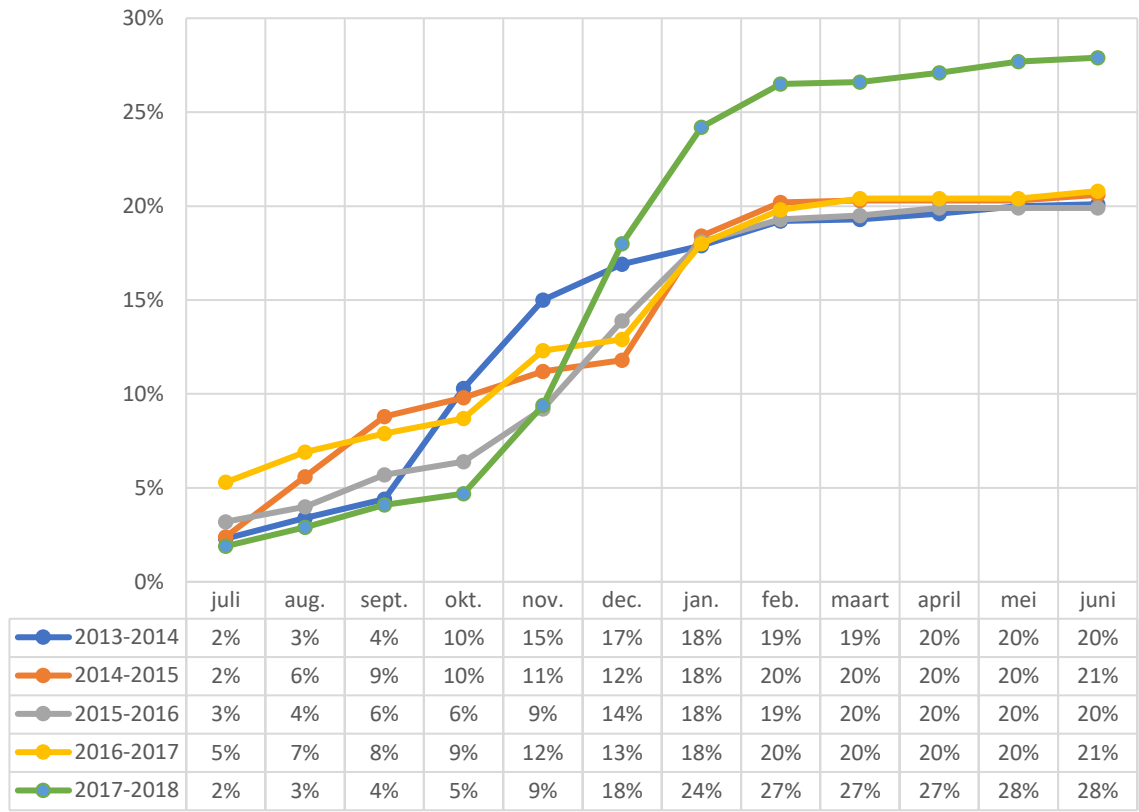
Figuur 9: Aantal overschrijdingen per MAP-meetpunt in het winterjaar 2017-2018

2.1.1.4 Cumulatief % meetplaatsen met overschrijding

Figuur 10 toont voor de laatste 5 winterjaren per maand het percentage meetplaatsen dat minstens 1 overschrijding vertoont in het beschouwde winterjaar (van start winterjaar t.e.m. de beschouwde maand). In het winterjaar 2017-2018 werd vanaf november al de doelstelling voor 2018 overschreden. In december werd ook de 16 %-drempel van 2014 overschreden. Na februari zijn er nog nauwelijks meetpunten die de omslag maken van 'goed' meetpunt naar 'slecht' meetpunt. Een sterke stijging van de curve verschilt van jaar tot jaar. Dit hangt samen met de periode waarin veel neerslag optreedt in de wintermaanden en de uitspoeling van nitraat uit de landbouwbodems versneld optreedt, met meerdere overschrijdingen tot gevolg.



% meetpunten met minstens 1 overschrijding



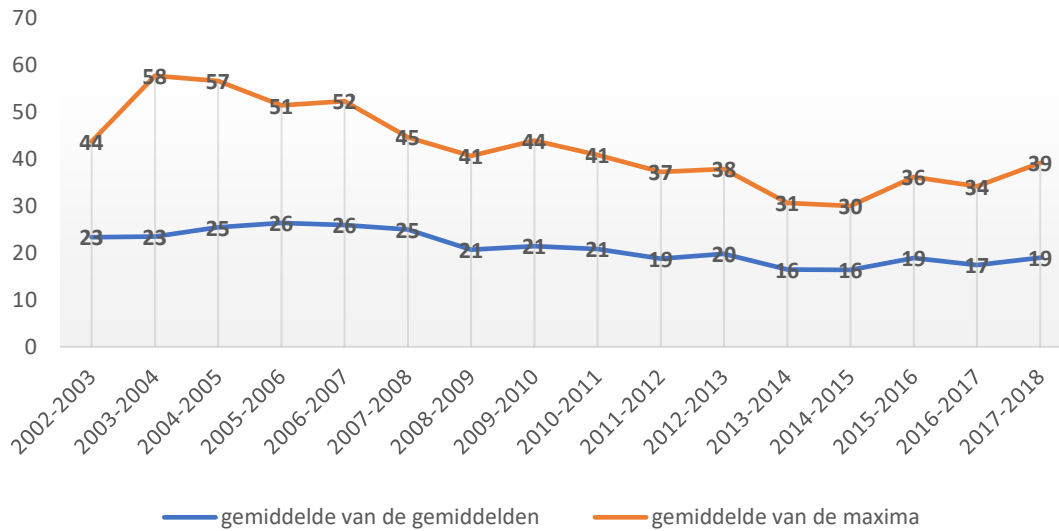
Figuur 10: Cumulatief % meetplaatsen met overschrijding doorheen het winterjaar

2.1.2 Gemiddelde nitraatconcentratie

Figuur 11 toont de evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde concentraties per meetpunt voor alle MAP-meetpunten samen (blauwe curve) en het gemiddelde van de maxima per meetpunt (rode curve). De curves zijn sinds de start van de metingen gedaald tot 2014-2015 en dichter bij elkaar gekomen. Sinds 2015-2016 treedt een lichte stijging op, zowel in het gemiddelde van de gemiddelde concentraties per meetpunt als in het gemiddelde van de maxima per meetpunt merkbaar.



gemiddelde concentratie (mg nitraat/liter)



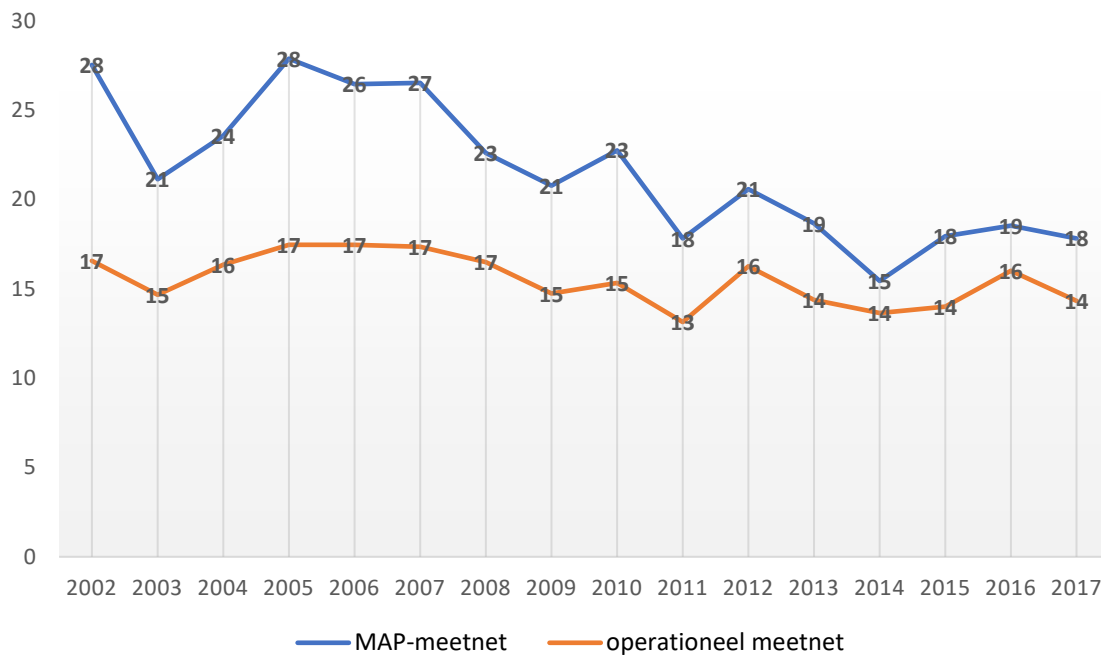
Figuur 11: Evolutie van het gemiddelde van de gemiddelde nitraatconcentraties en het gemiddelde van de maximale nitraatconcentraties in het MAP-meetnet sinds de start van de metingen

Figuur 12 toont de gemiddelde concentraties in het MAP-meetnet tegenover deze in het operationeel meetnet, berekend als het gemiddelde over het meetnet van de gemiddelde concentraties per meetpunt. Het operationeel meetnet is het meetnet dat gebruikt wordt voor de rapportering voor de Kaderrichtlijn Water. De meetpunten van dit meetnet zijn gelegen op de Vlaamse Waterlopen (blauwe lijnen in de kaarten hierboven), wat grotere systemen zijn dan deze waarin de MAP-meetpunten liggen (groene lijnen in de kaarten en nog kleinere systemen die niet zijn weergegeven op de kaarten). Beide curves vertonen gelijkaardige patronen. De concentraties in het operationeel meetnet zijn lager, enerzijds door de menging van lozingen van verschillende sectoren, o.a. huishoudelijk en industrieel afvalwater, al of niet gezuiverd, anderzijds treedt er meer verdunning op door de hogere debieten.

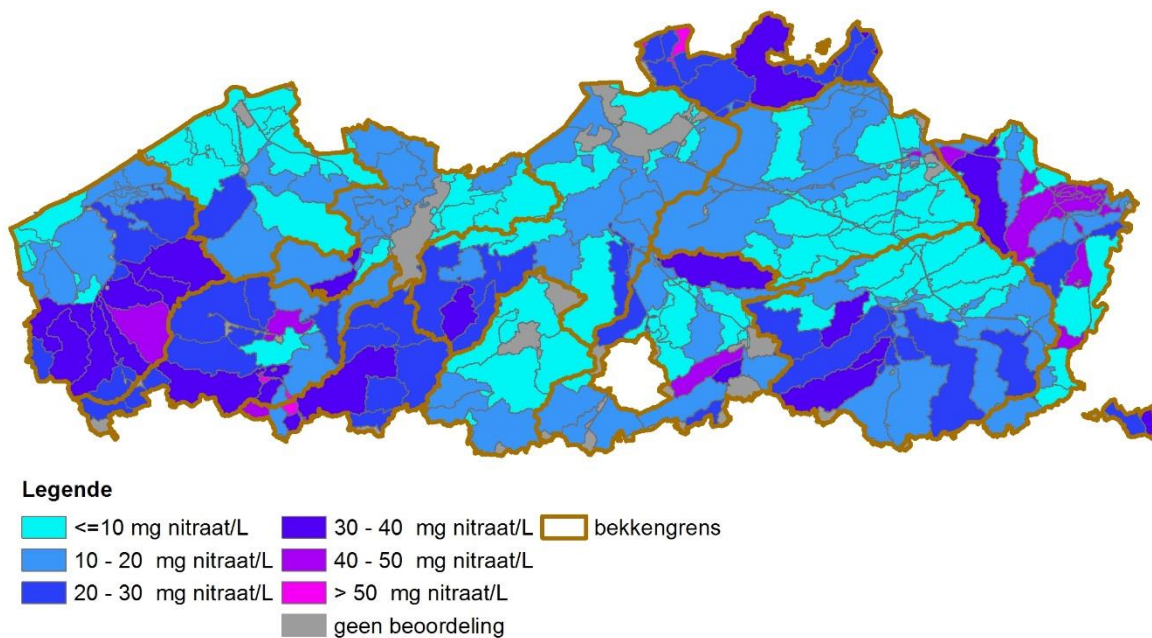
Figuur 13 toont voor het MAP-meetnet de gemiddelde nitraatconcentratie in de afstroomzones van Vlaamse waterlichamen voor het winterjaar 2017-2018. De afstroomzones van Vlaamse waterlichamen is de indeling gehanteerd voor het integraal waterbeleid en de rapportering van het waterbeleid. Daaruit blijkt dat de gemiddelde concentratie sterk varieert van zone tot zone, met gemiddelde waarden onder de 10 mg nitraat/l aan de ene kant en tot boven de 50 mg nitraat/L aan de andere kant. Het Vlaams gemiddelde maskeert een grote zonale variatie.

//

gemiddelde jaarconcentratie (mg nitraat/liter)



Figuur 12: Vergelijking jaargemiddelde nitraatconcentratie in het operationeel meetnet en in het MAP-meetnet



Figuur 13: Gemiddelde nitraatconcentratie per afstroomzone van de Vlaamse waterlichamen voor het winterjaar 2017-2018

2.2 Orthofosfaat

Fosfaat is een belangrijke plantvoedende stof en is een essentiële bouwsteen in alle levende wezens. Te veel fosfaat draagt wel bij tot de eutrofiëring of overbemesting van de waterlopen. Deze wordt o.a. zichtbaar door overmatige algengroei. Op de meetplaatsen van het MAP-meetnet wordt ook orthofosfaat gemeten. Orthofosfaat is het in water opgeloste fosfaat. Dit is het fosfaat dat vlot beschikbaar is voor organismen.

2.2.1 % overschrijdingen

De gehanteerde milieukwaliteitsnormen (MKN) zijn weergegeven in Tabel 1. Het gaat hier om normen voor de jaargemiddelde concentratie. De grens tussen matig en goed is als MKN opgenomen in VLAREM II. De klassegrenzen voor de andere kwaliteitsklassen zijn opgenomen in de Stroomgebiedsbeheerplannen Schelde en Maas 2016-2021 (en bij uittreksel gepubliceerd in het BS 2/3/16). Voor de meeste MAP-meetpunten (97%) geldt de norm van 0,10 mg orthofosfaat-fosfor/liter (kleine en grote beek, zoete polderwaterloop), voor 2 % van de MAP-meetpunten geldt de norm van 0,07 mg orthofosfaat-fosfor/liter (kleine en grote beek Kempen) en voor 1 % van de MAP-meetpunten de norm van 0,14 mg orthofosfaat-fosfor/liter (brakke polderwaterloop).

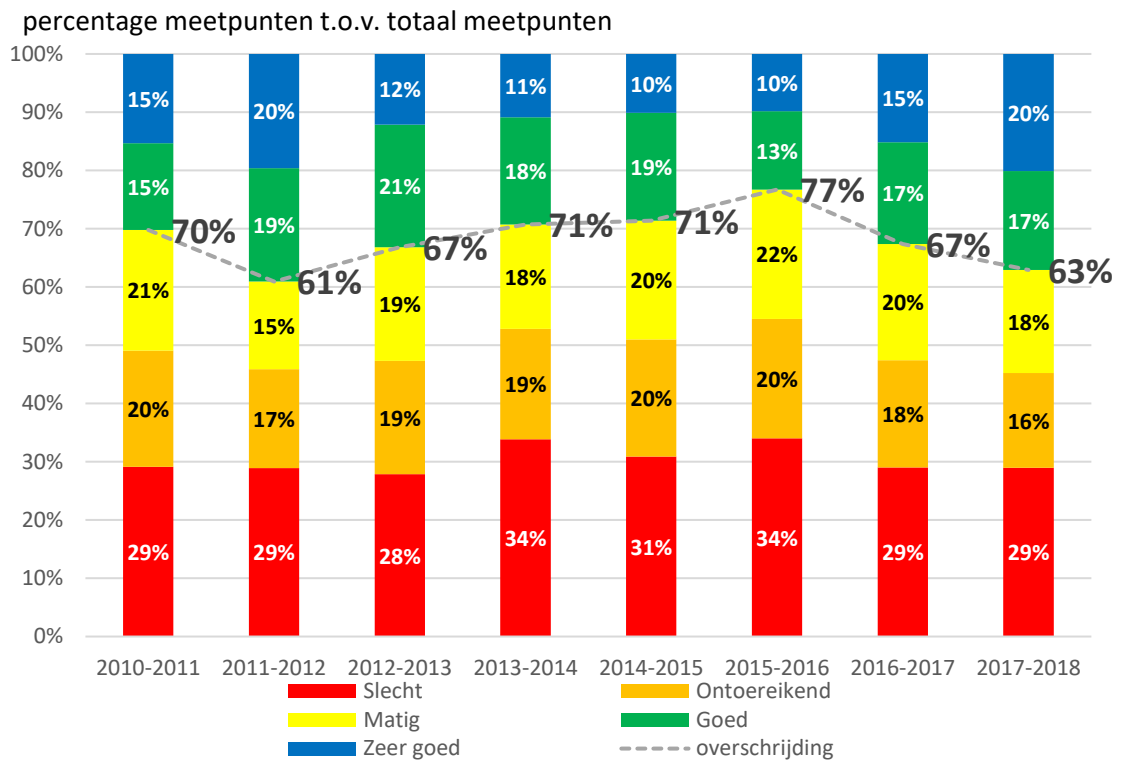
Tabel 1: Klassegrenzen orthofosfaat (mg orthofosfaat-P/liter) i.f.v. beoordeling resultaten MAP-meetnet

Type	Betekenis	Zeergoed/Goed	Goed/Matig	Matig/Ontoereikend	Ontoereikend/Slecht
Pb	Brakke Polderwaterloop	0,06	0,14	0,20	0,40
Bk Bg Pz	Kleine beek Grote beek Zoete Polderwaterloop	0,05	0,10	0,20	0,40
BkK BgK	Kleine beek Kempen Grote beek kempen	0,04	0,07	0,14	0,28

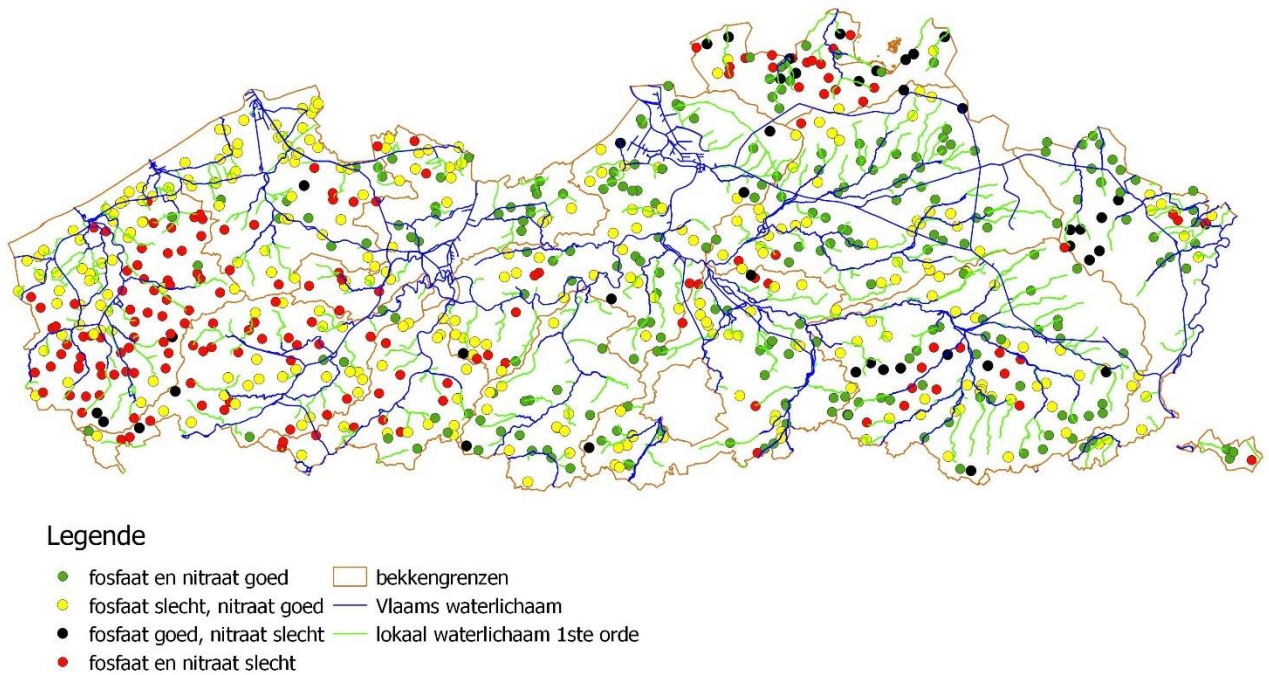
Figuur 14 geeft de klasseverdeling voor de laatste 8 winterjaren weer. Hieruit kunnen we geen duidelijke trend afleiden, het is eerder een schommelend patroon. Voor 2017-2018 ligt het percentage meetplaatsen dat de norm overschrijdt op 63 %. In het winterjaar 2017-2018 is dit percentage het resultaat van 5195 metingen over alle meetpunten met filtering over 0,45 µm. Voor het winterjaar 2016-2017 zijn er maar 2986 metingen verwerkt, omdat t.e.m. september 2016 in West- en Oost-Vlaanderen de stalen niet gefilterd werden⁶. Voor de winterjaren 2016-2017 en 2017-2018 toont figuur 14 dus resultaten voor uitsluitend gefilterde orthofosfaat. Uit een vergelijkend onderzoek blijkt dat een gefilterd staal gemiddelde 7 % lagere orthofosfaat waarde geeft, t.o.v. een niet gefilterd staal. Deze verlaging varieert sterk van meetpunt tot meetpunt en is afhankelijk van de grootte-verdeling van de deeltjes in het schepstaal.

Figuur 15 geeft geografisch de resultaten van de orthofosfaatmetingen in het MAP-meetnet weer samen met die voor nitraat. Daaruit blijkt dat veel gebieden die wel de doelstelling voor nitraat halen, dat niet doen voor orthofosfaat. Dit is bv. het geval in de kuststreek. We concluderen dat het fosfaatprobleem veel wijder verspreid is dan het nitraatprobleem

⁶ Vanaf oktober 2016 wordt voorafgaand aan elke orthofosfaatanalyse eerst een filtering over een 0,45µm-filter doorgevoerd. In het verleden was dit enkel het geval bij stalen die door een extern labo werden geanalyseerd. In deze paragraaf werden voor de uniformiteit enkel de gefilterde resultaten meegenomen. De resultaten van juli 2016 tot en met september 2016 die gebaseerd zijn op een niet gefilterd staal werden dus niet weerhouden in deze analyse.



Figuur 14: Klasseverdeling voor orthofosfaat in het MAP-meetnet



Figuur 15: Beoordeling meetresultaten MAP-meetnet voor nitraat en orthofosfaat voor winterjaar 2017-2018

2.3 Trendanalyse nitraat en fosfaat

In deze analyse gaan we per meetplaats na of de nitraat- en fosfaatconcentraties een trend vertonen. Daarvoor gebruiken we de software Trendanalyst. Trendanalyst analyseert of een meetreeks een monotone trend vertoont, m.a.w. doorgaans dezelfde richting opgaat. Dit impliceert dat mogelijke trendbreuken niet gedetecteerd worden. Afhankelijk van de kenmerken van de meetreeks (bv. normaliteit, seizoenaliteit) wordt de meest geschikte statistische test geselecteerd.

De analyse gaat over de periode winterjaar 2008-2009 t.e.m. winterjaar 2017-2018. De uitspraken gelden dus alleen voor deze periode. Telkens wordt de hele meetreeks⁷ in beschouwing genomen. De uitspraken gelden dus enkel voor het geheel van de meetresultaten en niet voor bv. de maxima of de minima. Er wordt steeds getest met een betrouwbaarheid van 95%. Waarden onder de hoogste bepaalbaarheidsgrens van de meetreeks worden op de helft van die hoogste bepaalbaarheidsgrens gezet. Als er meerdere meetresultaten voor eenzelfde meetpunt op dezelfde dag zijn, wordt het laatste resultaat genomen. Waarden die aangevinkt stonden met R1 (calamiteit of sluklozing), R2 (uitzonderlijk hoog water – overstroming), R4 (specifiek onderzoek) en R7 (uitzonderlijk beïnvloed) werden niet meegenomen in de analyse.

Is er sprake van een statistisch significante trend, dan wordt ook aangegeven of die klein, matig of groot is. Er is sprake van een kleine trend als de toe- of afname per jaar kleiner is dan 1 mg nitraat/l of 0,01 mg orthofosfaat per liter. Een matige trend betekent een jaarlijkse toe- of afname tussen de 1 en 2 mg nitraat/l of tussen de 0,01 en 0,02 mg orthofosfaat per liter. Een grote trend doet zich voor als de jaarlijkse toe- of afname groter is dan 2 mg nitraat/l of 0,02 mg orthofosfaat per liter.

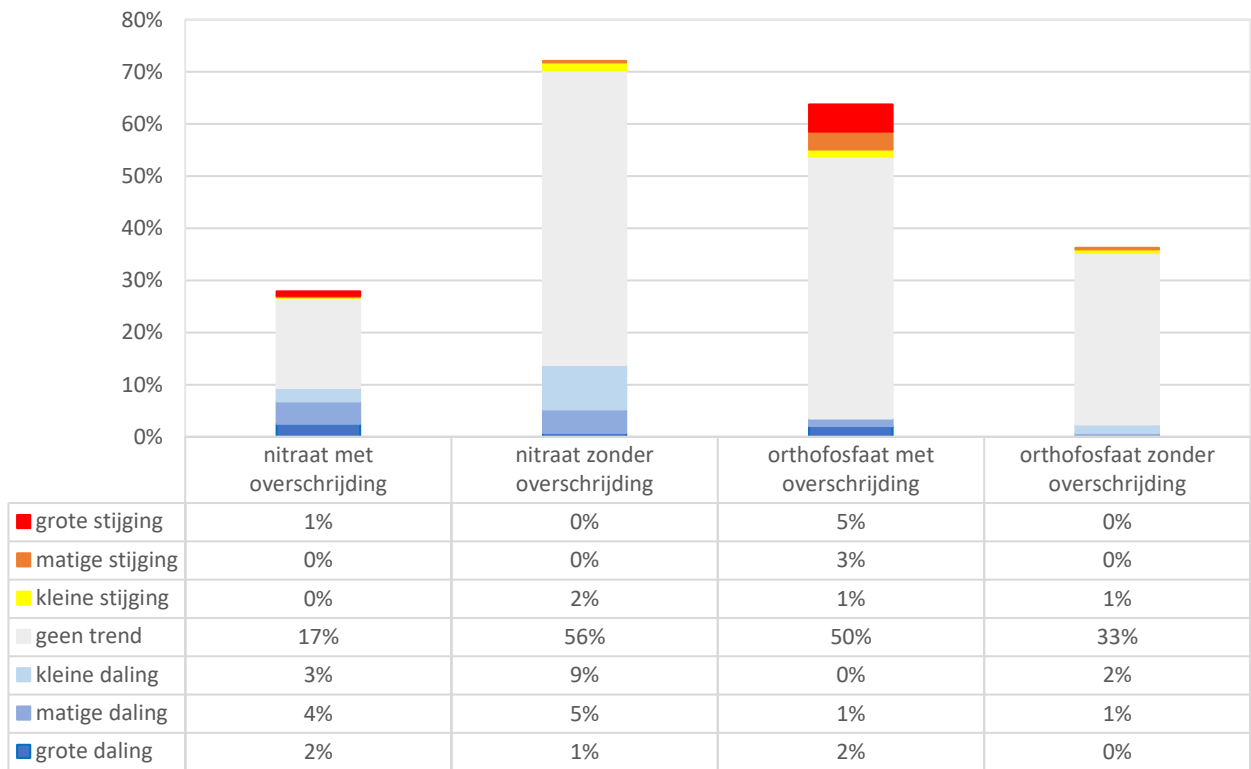
2.3.1 Globale resultaten

Voor nitraat konden 724 meetplaatsen geanalyseerd worden, voor fosfaat 726. Redenen waarom soms geen analyse gedaan kan worden zijn bv. te weinig meetresultaten, te korte meetreeks of te veel waarden onder de hoogste bepaalbaarheidsgrens.

Figuur 16 illustreert het algemeen beeld. Het merendeel van de meetplaatsen vertoont geen statistisch significante trend. Voor nitraat (74 %) is dat percentage lager dan voor orthofosfaat (83 %). Voor nitraat is het percentage meetplaatsen met een significante daling (23 %) merkkelijk groter dan het percentage meetplaatsen met een significante stijging (3 %). Voor orthofosfaat is het percentage meetplaatsen met een significante daling (6 %) kleiner dan het percentage meetplaatsen met een significante stijging (11 %).

⁷ In de loop van het jaar 2016 werden de orthofosfaatanalyses geüniformeerd. Een analyse wordt nu steeds vooraf gegaan door een filtering met een 0,45µm-filter. In het verleden gebeurde dit niet bij de metingen die in het VMM-labo werden geanalyseerd. Dit verschil tussen wel en niet filteren leidde bij 87 meetpunten tot een knik in de trend. De trendbepaling voor deze meetpunten werd daarom opnieuw gedaan met enkel de meetresultaten tot en met september 2016.



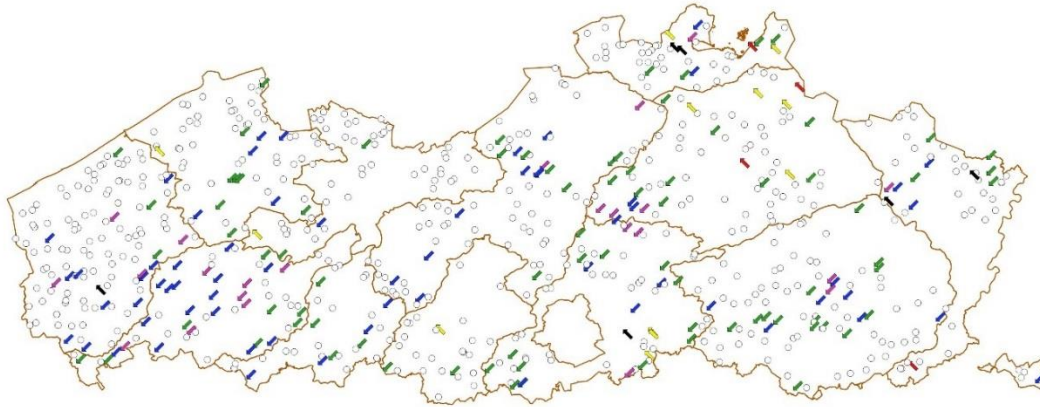


Figuur 16: Trendanalyses nitraat en fosfaat opgedeeld naar meetpunten met en zonder overschrijding (periode winterjaar 2008-2009 t.e.m. winterjaar 2017-2018)

Figuur 17 toont op kaart waar de meetpunten met een bepaalde trend voor nitraat gelegen zijn. De sterke dalers zijn voornamelijk terug te vinden in de bekkens met een historisch groot aantal overschrijdingen zoals het IJzer- en Liebekken.

Figuur 18 toont waar de meetpunten met een bepaalde trend voor orthofosfaat gelegen zijn. In alle bekkens komen stijgers voor en dit vaak op meetpunten die altijd goed scoren voor nitraat.

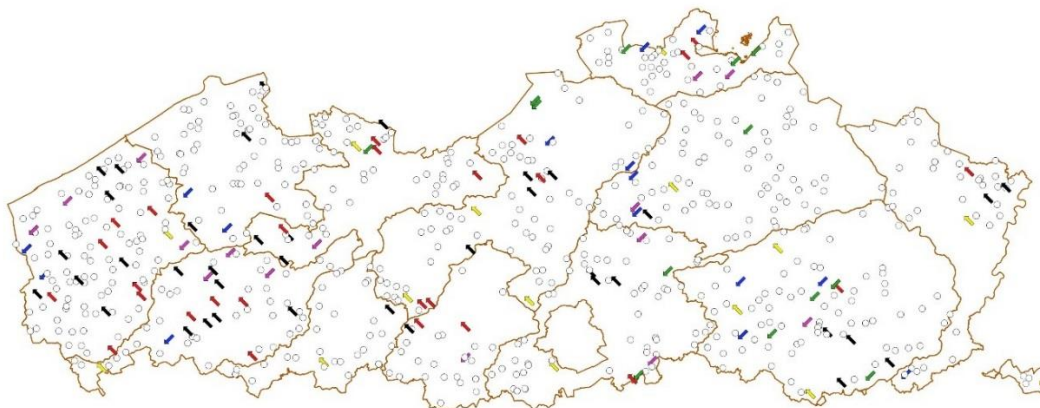




Legende

- ↖ grote stijging
- ↘ matige stijging
- ↙ kleine stijging
- geen trend
- ↗ kleine daling
- ↘ matige daling
- ↙ grote daling
- bekkengrenzen

Figuur 17: Trendbeoordeling per MAP-meetpunt voor nitraat voor de winterjaren tussen 2008 en 2018.



Legende

- ↖ grote stijging
- ↘ matige stijging
- ↙ kleine stijging
- geen trend
- ↗ kleine daling
- ↘ matige daling
- ↙ grote daling
- bekkengrenzen

Figuur 18: Trendbeoordeling per MAP-meetpunt voor orthofosfaat voor de winterjaren tussen 2008 en 2018.



3 MAP-MEETNET GERELATEERD ONDERZOEK

3.1 Derogatiemonitoringsnetwerk MAP 5

(verwachte einddatum: juni 2019)

De derogatie laat toe om in bepaalde gevallen af te wijken van de bemestingsnorm van 170 kg N/ha uit dierlijke mest. Een van de voorwaarden van de Europese commissie bij de toekenning van derogatie aan een lidstaat is de monitoring van de impact ervan. De monitoring loopt over 3 jaar in de periode 2016-2018 waarbij 160 bedrijven opgevolgd worden, met als doel het effect van derogatie op de N- en P-verliezen uit de bodem op de waterkwaliteit na te gaan. Het netwerk is opgebouwd uit bedrijven o.b.v. verschillende bodemtexturen, gewassen en bemestingspraktijken in Vlaanderen. Dit onderzoek zal ook als onderbouwing gebruikt worden bij de eventuele aanvraag tot verlenging van derogatie in Vlaanderen voor de volgende periode 2019-2022.

Opdrachtgever: Vlaamse Landmaatschappij

3.2 Statistische data-analyse nitraatresidu

(verwachte einddatum: 2018)

Dit onderzoek heeft als doel verdere en diepgaandere inzichten te verwerven in de resultaten van nitraatresidumetingen op landbouwbedrijven en de oorzaken van te hoge nitraatresiduwwaarden, door enerzijds het uitvoeren van een statistisch onderbouwde analyse van beschikbare data en anderzijds het organiseren van focusgroepen.

De resultaten van de statistische analyse van het nitraatresidu, ofwel de verbeterde inzichten in de achterliggende redenen voor de hoogte van het nitraatresidu, geven input aan focusgroepen met landbouwers en landbouwdeskundigen om verklaringen te zoeken voor deze resultaten en mogelijke mitigerende maatregelen te verkennen.

Opdrachtgever: Vlaamse Landmaatschappij

3.3 NEMO

NEMO is een landbouwemissiemodel in ontwikkeling, dat enerzijds de bijdrage van landbouwsector tot verontreiniging van het oppervlaktewater met nutriënten N en P begroot op diverse geografische niveaus en anderszijds het effect van beleidskeuzes/maatregelen voor de landbouw op de verliezen van N en P naar oppervlaktewater op korte en middellange termijn kan begroten. De naam NEMO vervangt de naam ArcNEMO. Een belangrijke input in NEMO zijn bemestingsgegevens. Met het bemestingsallocatiemodel BAM wordt het mestgebruik op bedrijfsniveau vertaald naar het mestgebruik op perceelsniveau. Deze

////////////////////////////////////

gedetailleerde bemestingsgegevens worden als invoer in NEMO gebruikt. De resultaten van NEMO zullen toepassing vinden in de voorbereiding van de komende Stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas voor de kaderrichtlijn Water, waarbij ook fosfor in beschouwing wordt genomen.

Opdrachtgever: Vlaamse Milieumaatschappij

3.4 Nitraatrijke bronnen (verwachte einddatum: maart 2021)

De kwaliteit en de kwantiteit van het grondwater in landbouwgebied beïnvloedt de kwaliteit van het oppervlaktewater, zowel in positieve als in negatieve zin. Op ongeveer 5 % van de meetpunten van het MAP-meetnet oppervlaktewater stellen we vast dat de nitraatconcentratie continu hoog is, wat kan wijzen op belangrijke voeding door nitraatrijk grondwater. In dit onderzoek wordt een methodiek ontwikkeld om de interactie tussen grond- en oppervlaktewater te bepalen. Dit onderzoek focust zowel op het gedetailleerd in kaart brengen van de problematiek van de nitraatrijke bronnen, als op de inzichten die hieruit volgen voor grotere gebieden. De resultaten moeten bijdragen aan een betere beoordeling van nutriëntenverliezen en aan evaluatie en mogelijke bijsturing van beleidsmaatregelen.

Opdrachtgever: Vlaamse Landmaatschappij

3.5 Bemestingsvrije stroken langs waterlopen (verwachte einddatum: oktober 2018)

Het doel van dit onderzoek is aanbevelingen te formuleren voor goede landbouwpraktijken en het beleid met betrekking tot best beschikbare bemestingstechnieken en aangewezen breedtes voor de bemestingsvrije stroken langs de Vlaamse waterlopen. De klemtoon in de studie ligt op de vraag met welke bemestingstechniek het bemesten tot in de aanpalende gracht best kan vermeden worden. Daarnaast schatten we ook de rol in van andere factoren op de waterkwaliteit. Het onderzoek evalueert daarbij ook het belang van de andere processen die tot aanvoer van nutriënten in de waterloop leiden: run-off, ondergrondse uitspoeling, kwel, biologische en chemische processen...). Daarbij wordt nagegaan in welke gebieden deze processen een rol spelen.

Opdrachtgever: Vlaamse Landmaatschappij

3.6 Milieukundig en economisch verantwoord fosforgebruik (verwachte einddatum: 2019)

Dit onderzoek heeft als doel om de kennis en ideeën over verantwoord fosforgebruik te actualiseren, met het oog op een afbouw van de fosfaatvoorraad in bodems met (te) hoge P-reserves en het aanhouden van een wetenschappelijk verantwoorde fosfaatbodenvoorraad. Hierbij gaan economische en milieudoelstellingen hand in hand.



