



Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027

Vlaams deel

Hoofdstuk 3: Doelstellingen en beoordelingen

INHOUD

3 Doelstellingen en beoordelingen	3
3.1 Milieudoelstellingen.....	3
3.1.1 Oppervlaktewaterkwaliteit voor natuurlijke oppervlaktewatersystemen	3
3.1.2 Oppervlaktewaterkwaliteit voor sterk veranderde en kunstmatige oppervlaktewatersystemen	9
3.1.3 Grachten	10
3.1.4 Mengzones.....	10
3.1.5 Grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit	11
3.1.6 Waterbodembkwaliteit.....	14
3.1.7 Oppervlaktewaterkwantiteit	15
3.1.8 Doelstellingen voor beschermde gebieden oppervlaktewater	18
3.1.9 Doelstellingen voor beschermde gebieden grondwater	31
3.2 Monitoring en toestandsbeoordeling.....	35
3.2.1 Monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit (chemie en ecologie)	35
3.2.2 Monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit	71
3.2.3 Monitoring en toestandsbeoordeling grondwaterkwaliteit en -kwantiteit	85
3.2.4 Monitoring en toestandsbeoordeling in beschermde gebieden oppervlaktewater	102
3.2.5 Monitoring en toestandsbeoordeling in beschermde gebieden grondwater	108
3.2.6 Sedimentkwantiteit	116
3.2.7 Monitoring en toestandsbeoordeling waterbodems	127

3.1.1.2.1 Herziening milieukwaliteitsnormen

DE FINDEVALUATIE

Dit resulteert uiteindelijk in 28 parameters waarvoor we niet langer een wettelijke MKN nodig hebben en dus kunnen schrappen.

Parameter
dichloornitrobenzenen
1,1,2,2-tetrachloorethaan
1,3-dichloor-2-propanol
2-amino-4-chloorfenol
benzidine
2,4,6-trichloor-1,3,5-triazine
demeton
(2,4,5-trichloorfenoxy)azijnzuur (2,4,5-T)
tri-n-butylfosfaat
azinfos-ethyl
alfa-alfa-dichloortolueen (benzalchloride)
difenyl
trichlooracetaldehyde-hydraat
1-chloor-2,4-dinitrobenzeen
1-chloornaftaleen
2-chloornaftaleen
4-chloor-2-nitroaniline
chloornitrotoluenen
2-chloor-1,3-butadiëen
3-chloorpropeen
2-chloor-para-toluidine
chloortoluidinen (andere dan 2-chloor-para-toluïdine)
hexachloorethaan
methamidofos
oxydemeton-methyl
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen
triazofos
1,1,2-trichloortrifluorethaan

De overige stoffen blijven dus potentieel relevante specifiek verontreinigende stoffen:

Parameter		
dichloorbenzidines	dimethoaat	trifenyltinhydroxide
dibenzo(a,h)anthraceen	dimethylamine	xylenen
molybdeen	ethylbenzeen	arseen
antimoon	fenitrothion	barium
1,2-dibroomethaan	fenthion	boor
2,4-dichloorfenol	isopropylbenzeen	chroom
dichlorprop	linuron	kobalt
1,1,1-trichloorethaan	malathion	koper
1,1,2-trichloorethaan	MCPA	seleen
vinylchloride	mecoprop (MCP)	thallium
1,1-dichlooretheen	mevinfos	tin
azinfos-methyl	monolinuron	uranium
cumafos	omethoaat	vanadium
propanil	fenantreen	zilver
cis-chloordaan	acenafteen	zink
trans-chloordaan	chryseen	totaal fosfor
chloorazijnzuur	benzo(a)anthraceen	nitriet
o-chlooraniline	fluoreen	totaal cyanide
m-chlooraniline	pyreen	opgelost fluoride
p-chlooraniline	acenaftyleen	tellurium
chloorbenzeen	parathion-ethyl	titanium
4-chloor-3-methylfenol	2,4,4'-Trichloorbifenyyl (PCB28)	alfa-chloortolueen (benzylchloride)
2-chloorfenol	2,2',5,5'-Tetrachloorbifenyyl (PCB52)	2-chloorethanol
3-chloorfenol	2,2',4,5,5'-Pentachloorbifenyyl (PCB101)	1,2-dichloorbenzeen
4-chloorfenol	2,3',4,4',5-Pentachloorbifenyyl (PCB118)	1,3-dichloorbenzeen
2-chloortolueen	2,2',3,4,4',5'-Hexachloorbifenyyl (PCB138)	1,4-dichloorbenzeen
3-chloortolueen	2,2',4,4',5,5'-Hexachloorbifenyyl (PCB153)	parathion-methyl
4-chloortolueen	2,2',3,4,4',5,5'-Heptachloorbifenyyl (PCB180)	beryllium
dibutyltindichloride	foxim	2,4-(dichloorfenoxy)azijnzuur (2,4-D)
dibutyltinoxide	chloridazon (pyrazon)	bentazon

mogelijk is, is om in toepassing van art 4.5 van de KRLW minder strenge doelstellingen vast te stellen, maar ook dit mag nooit gepaard gaan met een achteruitgang van de toestand.

De beoordeling dient enerzijds op niveau van het waterlichaam te gebeuren en anderzijds voor de verschillende onderdelen van de toestandsbeoordeling. De toestand van een waterlichaam wordt nl. bepaald door de ecologische toestand en de chemische toestand. Geen van beide, noch een onderdeel van de ecologische toestand op zich (de kwaliteitselementen zoals beschreven in bijlage V van de kaderrichtlijn Water), mag achteruitgaan (qua klasse – en indien het waterlichaam zich al in de laagste klasse bevindt ook niet binnen deze laagste klasse) of gehypothekeerd worden.

Voor bepaalde combinaties van lozingen en waterlichamen kan met grote mate van zekerheid meteen beslist worden dat het onnodig is om de mogelijke effecten op de waterlichamen tijdens de vergunningsprocedure te onderzoeken, met name wanneer de impact van de lozing verwaarloosbaar is ten opzichte van het totale waterlichaam. Voor andere combinaties van lozingen en ontvangende waterlopen is een diepgaander onderzoek noodzakelijk om een goede inschatting van het risico op achteruitgang en op het niet halen van de doelstellingen te maken. Deze evaluatie zal gebeuren op het niveau van Vlaamse waterlichamen en 1^{ste} orde lokale waterlichamen (L1).

Er werd een stapsgewijze aanpak uitgewerkt die concreet invulling geeft aan de beoordeling van het risico op achteruitgang en het niet-halen van de doelstelling door de puntlozingen. Het stappenplan is opgebouwd als een voortoets gevolgd door een steeds grondiger beoordeling waarbij het de bedoeling is om de lozingen met kleine impact eruit weg te filteren en enkel de meest relevante over te houden waarvoor het eindoordeel kan luiden dat ze achteruitgang of het niet halen van de doelstellingen kunnen veroorzaken.

Het stappenplan is een vertaling van de huidige vergunningsregelgeving en het *“Technical Background document on the Identification of Mixing zones”* en het EU Common Implementation Strategy document *“Guidelines for the identification of Mixing Zones under the EQS Directive (2008/105/EC)”*. Deze laatste geven invulling aan het concept mengzones, waarbij onder bepaalde voorwaarden een lokale overschrijding van de norm ten gevolge van een lozing kan worden toegestaan.

Voor het uitgebreide stappenplan wordt verwezen naar het achtergronddocument *“Impactbeoordeling voor de lozing van bedrijfsafvalwater met gevaarlijke stoffen”*.

3.1.5 Grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit

3.1.5.1 Milieukwaliteitsnormen voor grondwater

Voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG) en de Grondwaterrichtlijn (2006/118/EG) zijn grondwaterkwaliteitsnormen, achtergrondniveaus en drempelwaarden bepaald om milieudoelstellingen voor grondwater vast te leggen. Deze milieukwaliteitsnormen zijn vastgesteld in VLAREM¹ via het besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010, gewijzigd bij besluit van 20 mei 2016 (BS. 27 juni 2016). De grondwaterkwaliteitsnormen en de achtergrondniveaus worden als

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne



Grondwaterkwaliteitsnormen gelden voor alle grondwaterlichamen in gans Vlaanderen. Achtergrondniveaus en drempelwaarden worden vastgelegd per grondwaterlichaam.

3.1.5.1.1 Grondwaterkwaliteitsnormen

Artikel 1 van [bijlage 2.4.1. van VLAREM](#) vermeldt de richtwaarden die gelden als kwaliteitsnormen voor grondwater en vastgesteld zijn voor gans Vlaanderen: het betreffen receptorspecifieke² richtwaarden voor 10 fysisch-chemische parameters, voor 13 parameters voor ongewenste stoffen, voor 12 parameters voor toxische stoffen en voor 4 microbiologische parameters.

Een achtergrondniveau is de concentratie van een stof of de waarde van een indicator in een grondwaterlichaam, die overeenkomt met onbestaande of zeer geringe, antropogene alteraties van de ongerepte toestand. De wijze waarop de achtergrondniveaus zijn vastgesteld, is niet veranderd³, maar in 2016 is wel een herziening van de richtwaarden gebeurd (BVR 20 mei 2016, BS 27 juni 2016) omdat de toestandsbeoordeling i.k.v. de SGBP's 2016-2021 wel een aantal knelpunten aan het licht had gebracht. Bovendien was er anno 2016 veel meer data ter beschikking gekomen, dan ten tijde van de eerste bepaling van de achtergrondniveaus en de drempelwaarden in 2008⁴. Tenslotte was ook de bijlage II Deel B van de Grondwaterrichtlijn⁵, nl. de lijst met stoffen waarvoor de lidstaten

³ De gevolgde methode is conform het Europese BRIDGE-project (Background cRiteria for the IDentification of Groundwater thrEsholds) uitgewerkt.

⁵ Richtlijn 2014/80/EU van de Commissie van 20 juni 2014 tot wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement

drempelwaarden en achtergrondniveaus moeten bepalen, uitgebreid met nitriet en fosfaat en moest deze wijziging in Vlaamse regelgeving opgenomen worden. Over het algemeen kan gesteld worden dat de achtergrondniveaus te laag ingeschat waren en bij de herziening is deze richtwaarde voor de meeste parameters dan ook hoger vastgelegd.

Voor de volgende stoffen werd per grondwaterlichaam een richtwaarde bepaald die geldt als achtergrondniveau, vermeld in artikel 2 van [bijlage 2.4.1. van VLAREM](#): zuurtegraad (pH), elektrische geleidbaarheid (Ec), natrium (Na), kalium (K), magnesium (Mg), ammonium (NH₄), calcium (Ca), ijzer (Fe), mangaan (Mn), aluminium (Al), arseen (As), nikkel (Ni), zink (Zn), cadmium (Cd), chloride (Cl), sulfaat (SO₄), fosfaat (PO₄), fluoride (F), kwik (Hg), chroom (Cr), lood (Pb) en koper (Cu).

3.1.5.1.3 Drempelwaarden

De drempelwaarden zijn net als de achtergrondniveaus vastgesteld op het niveau van de grondwaterlichamen en voor parameters die er mee toe leiden dat een grondwaterlichaam of groep van grondwaterlichamen gevaar loopt m.b.t. het halen of het behouden van de goede chemische toestand. De selectie van de parameters waarvoor drempelwaarden werden vastgesteld, is enerzijds gebaseerd op de minimumlijst die opgenomen is in bijlage II, deel B van de Grondwaterrichtlijn⁶ en anderzijds op de specifieke situatie van de grondwaterlichamen in Vlaanderen. Bijlage II deel B van de Grondwaterrichtlijn bevat een minimumlijst van stoffen waarvoor een drempelwaarde dient overwogen te worden. Deze zijn arseen (As), cadmium (Cd), lood (Pb), kwik (Hg), ammonium (NH₄), chloride (Cl), sulfaat (SO₄), trichloorethyleen, tetrachloorethyleen en elektrische geleidbaarheid (Ec). Aan de minimumlijst werden wel zes parameters toegevoegd, meer bepaald fluor, kalium, fosfaat, nitraat, nikkel en zink.

Per parameter werd niet voor elk grondwaterlichaam een drempelwaarde opgesteld, enkel voor die grondwaterlichamen waar de parameter een indicator kan zijn voor de verstoring van de natuurlijke goede toestand. De richtwaarden die gelden als drempelwaarde worden vermeld in artikel 3 van [bijlage 2.4.1. van VLAREM](#).

Gezien de drempelwaarde per GWL bepaald wordt als het gemiddelde van de grondwaterkwaliteitsnorm en het achtergrondniveau of gelijk aan het achtergrondniveau is (resp. wanneer deze laatste richtwaarde kleiner is dan de grondwaterkwaliteitsnorm of wanneer het natuurlijk achtergrondniveau hoger is dan de grondwaterkwaliteitsnorm), is ook deze richtwaarde algemeen verhoogd.

3.1.5.2 Grondwaterkwantiteitscriteria

De kaderrichtlijn voorziet enkel in een definitie voor de milieukwaliteitsnorm voor de chemische toestand van grondwater en niet voor kwantiteit. In de Kaderrichtlijn Water wordt in bijlage V 2.1.2. wel beschreven aan welke voorwaarden *de grondwaterstand* moet voldoen om in een grondwaterlichaam een goede kwantitatieve toestand te hebben. Op basis hiervan zijn een aantal

en de Raad betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand

⁶ Richtlijn 2014/80/EU van de Commissie van 20 juni 2014 tot wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand



worden als referentiewaarde bij de inventarisatie van de waterbodemkwaliteit aan de hand van de triademethode.

Bovendien garanderen deze milieukwaliteitsnormen dat een verbeterende waterkwaliteit niet nadelig beïnvloed zal worden door een verontreinigde waterbodem omdat bij deze waarden geen ecotoxicologische effecten en een gezonde benthische levensgemeenschap worden verwacht. Verder blijkt uit studiewerk met evenwichtscoëfficiënten dat bij niet-overschrijding van de milieukwaliteitsnormen voor de waterbodem ook de milieukwaliteitsnormen voor waterkwaliteit niet worden overschreden.

Door de Universiteit Antwerpen werden op basis van de dataset van VMM triggerwaarden afgeleid. De triggerwaarde is een concentratie waaronder geen aanzienlijke effecten op de aanwezige biota worden verwacht. Bij overschrijding van de triggerwaarde werd een methodiek uitgewerkt 'toetsing Duidelijke Aanwijzing voor een Ernstige Waterbodemonverontreiniging (DAEW)'. Indien op basis van de toegekende scores er een DAEW aanwezig is, dient overgegaan te worden tot verder onderzoek.

3.1.7 Oppervlaktewaterkwantiteit

3.1.7.1 Situering

De milieukwantiteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater zijn gericht op het terugdringen van de negatieve gevolgen van overstromingen en droogte. Men spreekt respectievelijk van overstromingsrisicobeheerdoelstellingen (ORBD) en watertekortbeheerdoelstellingen (WBD).

Hierbij werden volgende principes in acht genomen:

- Toetsbaar, zodat de toestand en de evolutie kunnen opgevolgd worden;
- Realistisch, zodat doelstellingen haalbaar zijn;
- Ambitueus en slagkrachtig, zodat een hogere veiligheid gerealiseerd wordt;
- Aanvaardbaar, zodat ze door alle sectoren kunnen gedragen worden.

Zowel voor ORBD als WBD geldt een overkoepelende doelstelling van waaruit subdoelstellingen werden geformuleerd die met elkaar kunnen interageren. Voor deze subdoelstellingen onderscheidt men volgende aspecten: waterbeheersing en veiligheid, scheepvaart, ecologie en watervoorziening. Alle sectoren kunnen aan deze 4 aspecten gekoppeld worden. De generieke doelstellingen gelden voor Vlaanderen en zijn dus ook van toepassing op de verschillende bekkens.

3.1.7.2 Overstromingsrisicobeheerdoelstellingen

Vanuit de Overstromingsrichtlijn wordt het overstromingsrisico gedefinieerd als de kans dat zich een overstroming voordoet in combinatie met de mogelijke negatieve gevolgen van een overstroming voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid.

“Duurzame vermindering van het overstromingsrisico in Vlaanderen met voldoende bescherming voor de mens, de economische bedrijvigheid, de ecologie en het cultureel erfgoed”.

3.1.7.2.2 Subdoelstelling aspect: Waterbeheersing en veiligheid

3.1.7.2.3 Subdoelstelling aspect: Scheepvaart

3.1.7.2.4 Subdoelstelling aspect: Ecologie

3.1.7.2.5 Subdoelstelling aspect: Watervoorziening

3.1.7.3 Watertekortbeheerdoelstellingen

Door het Europees Milieu Agentschap (EMA) wordt een watertekort gedefinieerd als een terugkerend onevenwicht dat ontstaat door een onvoldoende afgestemd gebruik van watervoorraden, veroorzaakt door een consumptie die significant hoger is dan de natuurlijk duurzame beschikbaarheid. Watertekort kan verergeren door watervervuiling (vermindert de geschiktheid voor verschillende watergebruiken), en gedurende droogteperiodes.

“Het beperken van de kosten en de bedreigingen voor de samenleving ten gevolge van de toenemende kans op ernstige watertekorten. Er wordt gestreefd naar een duurzame beschikbaarheid van water voor de mens, scheepvaart, watervoorziening, industrie en landbouw, onroerend erfgoed, recreatie”.

Er wordt gestreefd naar een zo efficiënt mogelijk gebruik van water zo dat de kwaliteit van de leefomgeving en de maatschappij behouden blijft, waarbij voorzien wordt in de eigen behoeften, zonder de mogelijkheden van toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

Er wordt gestreefd naar een waterstand waarbij geen aanpassing aan de normaal toegelaten diepgang voor de scheepvaart nodig is.

Er wordt gestreefd naar laagwaterafvoeren die compatibel zijn met de realisatie van de goede ecologische toestand of het goede ecologische potentieel, zoals bedoeld vermeld in artikel 5 van het decreet van 18 juli 2003, en de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor de speciale beschermingszones, zoals vermeld in artikel 36bis van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu en geconcretiseerd in de besluiten van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 tot aanwijzing van de speciale beschermingszones en tot definitieve vaststelling van de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten.

Er wordt gestreefd naar geen enkele dag drinkwatertekort, zodat de volksgezondheid gegarandeerd blijft; en dit door tekorten aan oppervlaktewater, bestemd voor de productie van drinkwater voor menselijke consumptie, zo veel mogelijk te vermijden door:

- a) een degradatie van de ruwwaterkwaliteit te vermijden;
- b) de verzilting van oppervlaktewater, bestemd voor de productie van water voor menselijkeaanwending, tegen te gaan;
- c) te lage laagwaterdebieten tegen te gaan;
- d) dalingen van grondwaterpeilen ten gevolge van lage oppervlaktewaterpeilen tegen te gaan.

3.1.8 Doelstellingen voor beschermde gebieden oppervlaktewater

3.1.8.1 Doelstellingen voor beschermde gebieden drinkwaterwinning oppervlaktewater

3.1.8.1.1 Doelstelling 1: Verhoogde graad van bescherming van oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor drinkwaterproductie via strengere milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater.

BESTAANDE WETGEVING

In de oppervlaktewateren bestemd voor drinkwatervoorziening (BVR 8 december 1998) gelden de verstrengde normen zoals opgenomen in bijlage 2.3.2 van Vlarem II. Deze normen zijn de omzetting van de Europese Richtlijn 75/440/EEG, die echter sinds 2007 niet meer van kracht is. De kaderrichtlijn Water bepaalt dat het beschermingsniveau, gegarandeerd door richtlijnen van voor dat de kaderrichtlijn Water er was, minimaal gehandhaafd moet blijven. Aldus worden in praktijk op Vlaams niveau de bestaande normen van bijlage 2.3.2 behouden.

Daarnaast stelt de kaderrichtlijnwater (art. 7) dat de lidstaten zorgen voor de nodige bescherming van de aangewezen waterlichamen met de bedoeling de achteruitgang van de kwaliteit daarvan te voorkomen, teneinde het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist, te verlagen.

VISIE MILIEUKWALITEITSNORMEN OPPERVLAKTEWATER BESTEMD VOOR DE PRODUCTIE VAN DRINKWATER

Voor oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater bestaan strengere doelstellingen die geactualiseerd worden. Dit zijn de milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater afgekort tot MKN Drinkwater (MKN DW).

Twee uitgangspunten worden toegepast:

Check of de bestaande milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater (MKN OW) beschermend genoeg zijn

Check of er voor andere stoffen een milieukwaliteitsnorm drinkwater (MKN DW) moet vastgelegd worden

(A) Voor de bestaande **MKNen Oppervlaktewater** wordt getoetst of deze beschermend genoeg zijn om drinkwater te produceren dat voldoet aan de wettelijke drinkwaterkwaliteitseisen (vastgelegd in het drinkwaterbesluit) op een technisch haalbare manier tegen een aanvaardbare maatschappelijke kost.

Volgende principes worden hierbij toegepast:

- 1) Als de MKN Oppervlaktewater strenger is dan de huidige MKN Drinkwater dan blijft de MKN Oppervlaktewater van toepassing;
- 2) Als de MKN Oppervlaktewater niet streng genoeg is, dan wordt een nieuwe MKN Drinkwater vastgelegd die strenger is dan de MKN voor oppervlaktewater.

(B) Daarnaast wordt ook voor **stoffen die nu al een potentieel probleem** zijn voor de drinkwaterproductie en waarvoor geen MKN Oppervlaktewater bestaat een MKN Drinkwater vastgelegd. Een lijst met stoffen die een potentieel probleem vormen voor de drinkwaterproductie wordt opgemaakt op basis van een risico-evaluatie uitgevoerd op de oppervlaktewatermetingen van de VMM en van de drinkwatermaatschappijen.

Voor de berekening van de MKN oppervlaktewater bestemd voor de productie van drinkwater wordt gebruik gemaakt van de formule uit de Europese 'Technical Guidance For Deriving Environmental Quality Standards'⁷.

$$QS \text{ Drinking water} = \text{drinking water standard} / F \text{ not removable by treatment}$$

Vertaald in het Vlaams beleidskader

$$MKN \text{ Drinkwater} = \text{toetsingswaarde drinkwater} / (1 - (\text{verwijderingsefficiëntie}/100))$$

Twee belangrijke factoren bepalen de **MKN Drinkwater**:

- 1) Toetsingswaarde drinkwater: dit zijn de Vlaamse drinkwaterparameters opgenomen in het drinkwaterbesluit (parameterwaarde of richtwaarde), en humaan toxicologisch onderbouwde normen zoals de WHO richtwaarde of EPA richtwaarde (richtwaarde heeft hier een andere betekenis dan die uit DABM).
- 2) Verwijderingsefficiëntie: dit percentage geeft aan hoe goed een stof verwijderbaar is in een conventionele oppervlaktewaterzuivering. Deze bestaat in Vlaanderen minimaal uit actief kool.

Tabel 3.1-1: Voorstel van MKN Drinkwater voor bacteriologische parameters

Parameter	Eenheid	MKN DW
Cryptosporidium	oocysts/l	0,075
E. coli	/100 ml	20.000
Enterococci	/100 ml	10.000

Tabel 3.1-2: Voorstel van MKN Drinkwater voor anorganische parameters

Parameter	Eenheid	MKN DW
Antimoon	µg/l	5
IJzer	µg/l	2.000
Mangaan	µg/l	500

Tabel 3.1-3: Voorstel van MKN Drinkwater voor organische parameters

Parameter	MKN DW (µg/l)
(2,4,5-trichloorfenoxi)azijnzuur (2,4,5-T)	0,37

⁷ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Guidance Document No. 27

Quinoyfen	0,3
Simazine	0,15
Terbutylazine	0,3
Thiacloprid	0,15
Vinylchloride	0,91

VOORZORG MILIEUKWALITEITSNORM DRINKWATER⁸

Voor een aantal stoffen met MKN Oppervlaktewater en stoffen die vastgesteld worden en waarvoor geen MKN Oppervlaktewater bestaat, is er (nog) geen toxicologisch onderbouwde toetsingswaarde drinkwater.

Voor deze stoffen is en wordt een voorzorgswaarde drinkwater afgeleid⁹. De voorzorgswaarde drinkwater is een drempelwaarde, die aangeeft vanaf welke waarde een diepgaandere, toxicologische evaluatie wenselijk is. Aangezien deze voorzorgswaarde drinkwater niet diepgaand toxicologisch onderbouwd is, wordt voor deze stoffen nog geen MKN Drinkwater vastgelegd. Maar ook voor deze stoffen moet er naar gestreefd worden dat het milieukwaliteitsniveau gehaald wordt.

De voorzorg MKN Drinkwater wordt met dezelfde formule bepaald als de MKN drinkwater.

$$vzMKN \text{ Drinkwater} = \text{voorzorgswaarde drinkwater} / (1 - (\text{verwijderingsefficiëntie}/100))$$

Tabel 3.1-4: Voorstel van voorzorg MKN Drinkwater voor anorganische parameters

Parameter	Eenheid	vzMKN DW
Chromium 6+	µg/l	0

Tabel 3.1-5: Voorstel van voorzorg MKN Drinkwater voor organische parameters

Parameter	vzMKN DW (µg/l)
1H-benzotriazole	8,18
5-methyl-1H-benzotriazole	8,18
Amidotrizoïnezuur	6,82
AMPA	5,42
Acenaftyleen	0,37
Atenolol	8,18
BAM	8,18

⁸ Milieukwaliteitsnormen bepalen de maximaal toelaatbare hoeveelheden verontreinigingsfactoren in de atmosfeer, het water, het sediment of de biota of de bodem. Milieukwaliteitsnormen kunnen zowel grenswaarden als richtwaarden zijn. Maar 2.2.4 stelt duidelijk dat het om grenswaarde OF richtwaarde kan gaan. Richtwaarden bepalen het milieukwaliteitsniveau dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd.

⁹ <https://www.vmm.be/water/drinkwater/kwaliteit#section-1>

wanneer door een risico-inschatting duidelijk is dat de negatieve impact op de kwaliteit van het water bestemd voor de productie van drinkwater, beperkt is

2) In de beschermingszones (zones van hogere bescherming) ligt de focus op het verbod van bepaalde handelingen

OPVOLGEN VAN VERGUNNING / HANDELINGEN

Calamiteiten (incidentele lozingen...) hebben een grote impact op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Elke calamiteit die voorkomt, zoals een incidentele lozing van een bedrijf, een ongeval met impact op de waterkwaliteit, ... moet direct gemeld worden aan de drinkwatermaatschappijen en de waterloopbeheerders.

Binnen het kader van bronbescherming is het noodzakelijk dat de drinkwatermaatschappijen op de hoogte zijn van de activiteiten in het onttrekkingsgebied. De drinkwatermaatschappijen zijn vragende partij om actief hun advies te kunnen geven op deze activiteiten. De adviesverlening gaat ruimer dan lozingen op oppervlaktewater. Ook lozingen op rioleringen (indien RWZI effluent in het onttrekkingsgebied wordt geloosd), maar ook SEVESO bedrijven, mestopslag, opslag gevaarlijke producten,... kunnen een impact hebben.

3.1.8.2 Specifieke milieudoelstellingen voor speciale beschermingszones (SBZ's) en waterrijke gebieden van internationale betekenis

Binnen de speciale beschermingszones bevinden zich habitats binnen het natuurlijk overstromingsgebied van waterlopen. Deze habitats worden beïnvloed door het peil in die waterlopen en bij overstroming ook door de waterkwaliteit van die waterlopen. Omdat over de precieze relatie tussen waterkwaliteit en habitatkwaliteit nog te weinig bekend is, wordt deze factor momenteel buiten beschouwing gelaten. Wel is in bepaalde gebieden een bepaald overstromingsregime van belang (vb. IJzervallei) of oefent een te diep ingesneden waterloop een verdrogende invloed uit op de habitats in de vallei.

Daarnaast zijn er ook habitats en soorten die voorkomen in de waterlopen zelf en voor hun overleving bepaalde eisen stellen aan die waterlopen. Het gaat meer bepaald om habitattype 3260 (= habitat van stromende wateren met specifieke waterranonkel- en fonteinkruidsoorten) en de verschillende Europees beschermde vissoorten (zie ook Tabel 3.1-6).

De specifieke doelstellingen voor oppervlaktewater werden geclusterd in 5 categorieën. Een eerste categorie betreft de waterlooptrajecten waar een natuurlijke waterhuishouding wordt nagestreefd, een tweede categorie de trajecten waar voor bepaalde parameters strengere waterkwaliteitseisen nodig zijn dan deze voorzien binnen de basismilieukwaliteit. Een derde categorie betreft de trajecten waar een verbeterde structuurkwaliteit wordt nagestreefd. Een vierde categorie zijn de trajecten waar

Lommaert L., Adriaens D., Pollet M. (red.) (2020). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten in Vlaanderen. Versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (28). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

¹² Schneiders, A., Simoens, I. & Belpaire, C. (2009). Waterkwaliteitscriteria opstellen voor vissen in Vlaanderen. Wetenschappelijk rapport – NARA 2009. INBO.R.2009.22. 93p.

een natuurlijke sedimentbalans wordt nagestreefd en een vijfde categorie betreft de trajecten waar vrije vismigratie wordt nagestreefd.

Tabel 3.1-6 toont de relatie tussen de Europees beschermde soorten en habitats en de specifieke doelstellingen oppervlaktewater.

Op basis van deze tabel werden de waterlooptrajecten geselecteerd.

Tabel 3.1-6: Overzicht van de relatie tussen Europees beschermde soorten en habitats en de specifieke milieudoelstellingen oppervlaktewater.

	R-SVI	Natuurlijke waterhuishouding	Goede waterkwaliteit	Goede structuurkwaliteit	Natuurlijke sedimentbalans	Vrije vismigratie
Habitat 3260	ZO	X	Nog in onderzoek	X	X	
Atlantische zalm	ZO	X	Zuurstof	X	X	X
Beekprik	ZO	X	Zuurstof, BZV	X	X	X
Fint	ZO	X		X	X	X
Grote modderkruiper	ZO	X				X
Kleine modderkruiper	MO	X		X	X	X
Rivierdonderpad	MO	X	Zuurstof, BZV	X	X	X
Rivierprik	ZO	X	Zuurstof, BZV	X	X	X

R-SVI = Regionale Staat van Instandhouding (Bron: G-IHD)/G=gunstig/MO=matig ongunstig/ZO=zeer ongunstig

Deze specifieke milieudoelstellingen zijn het resultaat van de afstemming tussen Natura2000-doelstellingen en doelen voor de kaderrichtlijn Water door Van Looy et al. (2008).¹³

Met uitzondering van vrije vismigratie¹⁴ zijn de specifieke milieudoelstellingen enkel van toepassing op de waterlooptrajecten waar habitattypen 3260 of één of meerdere van deze Europees beschermde vissoorten tot doel gesteld zijn.

De relevante specifieke milieudoelstellingen per oppervlaktewaterlichaam zijn opgenomen in tabellen 18 en 19 in bijlage 3 voor de Vlaamse waterlichamen en voor de lokale waterlichamen 1^{ste} en 2^{de} orde zijn deze te vinden in de bekkenspecifieke delen. Enkel de oppervlaktewaterlichamen waarvan aan minimaal 10% van de lengte een specifieke milieudoelstelling is toegekend, werden opgenomen in de

¹³ Van Looy, K., Wouters, J., Schneiders, A., Denys, L., Packet, J., Decler, K., Adriaens, P. & Van Hoydonck, G.. (2008). Afstemming doelstellingen Integraal waterbeleid en Natura 2000. Ecologische vereisten beschermde habitattypen en soorten. INBO.R.2008.42. 53p.

¹⁴ De aanduiding van prioritaire waterlooptrajecten voor herstel van vrije vismigratie is niet alleen gebaseerd op de Europees beschermde vissoorten, maar ook op enkele andere vissoorten die in Vlaanderen beschermd zijn.



Bij de realisatie van deze specifieke doelstellingen dient een integrale afweging te gebeuren tussen de diverse functies binnen een watersysteem, evenals van het onderling verband tussen de verschillende functies van het watersysteem (cfr. Art.1.2.2, 9° DIWB).

Onder 'een zo natuurlijk mogelijke waterhuishouding' worden de volgende mogelijke zaken verstaan:

Voorkomen van overstromingen in zones waar bij natuurlijke afvoeren geen overstromingen zouden voorkomen en de huidige overstromingen het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen hypothekeren.

Basisdebiet en overstromingsregime kunnen seizoensgebonden zijn. De oppervlaktewaterlichamen in Vlaanderen worden doorgaans gekenmerkt door lagere zomer- dan winterbasisdebieten. Ook overstromingen in de winter zijn doorgaans verschillend van deze tijdens de zomerperiode. Bovenstaande kenmerken bepalen het waterpeilregime en kunnen verschillend zijn van waterloop tot waterloop en van de locatie in het lengteprofiel van de waterloop. De stuurvariabelen voor deze doelstelling zijn de waterpeilen en -debieten.

Voor het behoud van de watergebonden habitats in de vallei is de beschikbaarheid van de juiste hoeveelheid water met de gepaste kwaliteit op het geschikte moment een aandachtspunt. In het geval van drainage of een te laag basispeil ten behoeve van ander landgebruik kan het herstel van deze habitats bemoeilijkt worden. Door een voldoende hoog basispeil zal het grondwaterpeil onder de beschermde habitats minder ver wegzakken en worden betere ontwikkelingsmogelijkheden bekomen. Deze doelstelling heeft in eerste instantie een invloed op het grondwaterregime onder de SBZ's die



opnieuw de basismilieukwaliteitsnormen.

Voor de toetsing aan de strengere waterkwaliteitsdoelstellingen wordt gebruik gemaakt van de meetdata uit de operationele monitoring, aangevuld met andere meetgegevens die werden verzameld in het kader van andere motieven. Als blijkt dat er een behoefte bestaat aan bijkomende metingen, kunnen bijkomende meetlocaties dicht bij de waterlooptrajecten met Europees beschermde vissoorten en habitattypen 3260 worden geïmplementeerd in overleg met de bevoegde instantie(s).

3.1.8.2.3 Doelstelling 3: Behoud en ontwikkeling van voldoende natuurlijke stromingsdiversiteit, dieptevariatie en sedimentatie- en erosieprocessen binnen de bedding (structuurherstel)

Voor het behoud van stabiele vispopulaties is het noodzakelijk dat er voldoende geschikt voedselaanbod aanwezig is, dat de vissen ei-afzetmogelijkheden hebben en dat er migratie mogelijk is tussen foerageer-, voortplantings- en opgroeigebieden.

De ecologische vereisten die de Europees beschermde vissoorten aan deze factoren stellen, zijn verschillend van soort tot soort. Belangrijk is dat er voldoende habitatvariatie aanwezig is in de waterloop. Dit is enkel mogelijk door voor voldoende diepte- en stromingsvariatie in de waterloop te zorgen. Ook een zo natuurlijk mogelijk erosie- en sedimentatieproces is voor de ontwikkeling van de meeste vissoorten een noodzakelijke randvoorwaarde. Naast optimale abiotische omstandigheden zoals variatie in substraatsamenstelling, diepte en stroming is voor bepaalde vissoorten ook de aanwezigheid van macrofyten noodzakelijk.

Dit vergt een aangepast ruimingsregime en onderhoudsbeheer op de waterlooptrajecten waar de vissoorten uit Tabel 3.1-6 tot doel zijn gesteld. Een aangepast ruimingsregime kan variëren van het volledig achterwege laten van onderhoudsruiming tot het hydraulisch mogelijk is, tot het spreiden in tijd en ruimte van de ruiming in de andere gevallen.

Deze doelstelling beoogt ook een maximaal structuurherstel van de waterlooptrajecten waar de vissoorten uit Tabel 3.1-6 tot doel zijn gesteld. Hierbij wordt rekening gehouden met andere gebruikers in het gebied. De vereiste structuurkwaliteit voor een gunstige lokale staat van instandhouding kan variëren van soort tot soort en staat beschreven in de LSVI-tabellen (Adriaens et al., 2008). Die LSVI-tabellen worden opgenomen in de soortenbeschermingsplannen¹⁶, waarin concreet uitgewerkt wordt welke bijkomende structuurmaatregelen waar noodzakelijk zijn.

De stuurvariabelen zijn breedte-diepteverhouding, dieptevariatie, breedtevariatie, variatie in stroomsnelheid, meanderingsgraad, substraatsamenstelling,...

3.1.8.2.4 Doelstelling 4: Natuurlijke sedimentbalans

Waterlopen kunnen belast worden met sedimentinput afkomstig van bodemerosie. Deze externe sedimentinput kan de natuurlijke sedimentatie-/erosiedynamiek binnen de bedding van een waterloop sterk verstoren. De aanvoer van te veel sediment kan ervoor zorgen dat diepere zones opgevuld raken waardoor de diepte/ondiepte-variatie verdwijnt en een homogene sedimentafzetting ontstaat die het natuurlijke substraat bedekt. Dergelijke homogenisatie van de

¹⁶ Momenteel is er al een goedgekeurd SBP voor beekprik, rivierdonderpad en kleine modderkruiper. Voor grote modderkruiper is een SBP in opmaak



bedding leidt tot een sterke afname van de habitatdiversiteit en het verlies aan paaigronden. Vooral bodembewonende vissen zoals beekprik, rivierprik en rivierdonderpad zijn hiervoor zeer gevoelig. Daarom wordt extra aandacht gevraagd voor de sedimentbelasting op waterlooptrajecten gelegen in erosiegevoelig gebied waar deze vissoorten tot doel zijn gesteld.

Naast een verstoring van het substraat kan een hoge externe sedimentinput ook zorgen voor een verhoogde nutriënteninput omdat fosfaat en in mindere mate ammonium zich binden aan sedimentdeeltjes en met dit afspoelend sediment in de waterloop terecht komen.

Deze doelstelling is sterk gekoppeld aan de doelstelling i.v.m. structuurherstel omdat een goede structuurkwaliteit de stroomsnelheden lokaal kan verhogen waardoor de weerbaarheid van het systeem tegen een eventuele sedimentoverbelasting verhoogt. De stuurvariabelen zijn de sedimentconcentratie in de waterkolom en de slibdikte in de bedding.

3.1.8.2.5 Doelstelling 5: Opheffen van de vismigratieknelpunten op de prioritaire waterlopen

Deze doelstelling is gekoppeld aan de Beneluxbeschikking M(2009)1 inzake vrije migratie van vissoorten (<http://www.benelux.int/nl/dos/dos19.asp>) die stelt dat de migratieknelpunten op voor vissen prioritaire waterlopen gefaseerd dienen te worden opgelost. In de aanloop naar de derde generatie stroomgebiedbeheerplannen, werd de prioriteitenkaart van 2010 geactualiseerd. Hierbij werd rekening gehouden met de actuele verspreidingsgebieden van de Europees beschermde vissoorten, de stroomminnende soorten serpeling, kopvoorn en kwabaal en paling. Conform de timing van de Beneluxbeschikking dienen alle prioritaire migratieknelpunten op de geactualiseerde kaart weggewerkt te worden voor 31 december 2027.

Het resultaat van de toekenning van bovenstaande specifieke doelstellingen aan de waterlooptrajecten die dat vereisen, is weergegeven in de tabellen 18 en 19 in bijlage 3, met een weergave van welke doelstelling van toepassing is in de desbetreffende oppervlaktewaterlichamen.

3.1.9 Doelstellingen voor beschermde gebieden grondwater

3.1.9.1 Doelstellingen voor beschermde gebieden drinkwaterwinning grondwater¹⁷

De volgende doelstelling is van toepassing op de beschermde gebieden voor drinkwatervoorziening:

Doelstelling: Verhoogde graad van bescherming van grondwater dat gebruikt wordt voor drinkwaterproductie via evaluatie en bijsturing van generieke beschermingsmaatregelen uit het grondwaterdecreet.

De huidige wetgeving inzake generieke maatregelen ter bescherming van het grondwater in grondwaterwingebieden dateert van 1985 (BVR van 27 maart 1985 houdende nadere regelen voor de afbakening van waterwingebieden en bescherming en het BVR van 27 maart 1985 houdende reglementering en van handelingen binnen de waterwingebieden en de beschermingszone). Deze wetgeving is op regelmatige tijdstippen aangepast.

¹⁷ Gebieden die overeenkomstig artikel 7 van de kaderrichtlijn Water zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie beschermd water: onttrekkingsgebieden, waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen



Daarnaast zijn ook beschermingsmaatregelen opgenomen in VLAREM, waarbij bepaalde activiteiten binnen beschermingszones aan strengere regels werden onderworpen.

Verdere stappen passen binnen het bronbeschermingsbeleid voor het water bestemd voor de productie van drinkwater dat via de implementatie van de nieuwe drinkwaterrichtlijn vorm moet krijgen en gebaseerd is op de uitkomst van een risico-evaluatie van de onttrekkingsgebieden.

3.1.9.2 Doelstellingen voor Natura 2000 gebieden

Voor de grondwatergerelateerde habitatgebieden, de zgn. grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen of GWATES (zie hoofdstuk 2.2.2.), worden doelstellingen geformuleerd om de aanwezige Europees beschermde habitattypes en Europees beschermde soorten duurzaam in stand te kunnen houden.

3.1.9.2.1 Doelstelling 1: Realisatie van een waterhuishouding aangepast aan de lokale instandhoudingsdoelstellingen

Een te lage grondwaterstand in grondwaterafhankelijke beschermde gebieden kan leiden tot de verdroging en eutrofiëring van habitats. Beide fenomenen kunnen rechtstreeks leiden tot het verdwijnen van bepaalde vegetatietypes en van de daarmee verbonden flora en fauna.

Overexploitatie van watervoerende lagen door grondwaterwinning, intensieve drainage en verminderde infiltratie door verharding of nivellering van microreliëf kunnen leiden tot een continue verlaging van de grondwaterstand en kunnen daardoor een bedreiging vormen voor de ecosystemen die van grondwater afhankelijk zijn. Door de afname van ondiep grondwater is er minder water rechtstreeks ter beschikking van planten en dieren. Onderzoek toont aan dat in verdroogde gebieden de oorspronkelijke verscheidenheid aan planten en dieren (biodiversiteit) verdwijnt¹⁸. Planten met minder lange wortels kunnen het lagere grondwater immers niet meer bereiken. Om de druk op een ecosysteem te bepalen, kan van lokale winningen de cumulatieve invloedstraal van de afpompingskegels berekenend worden om eventuele verdrogingseffecten in kaart te kunnen brengen.

Voor Vlaanderen werden in 2010 gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het gaat om te realiseren doelstellingen aangaande Natura2000-habitats en soorten die Vlaanderen dient te realiseren om deze in een gunstige staat van instandhouding te krijgen cfr. de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn.

Om deze gewestelijke instandhoudingsdoelen gebiedsgericht in te vullen, werden deze vertaald naar specifieke instandhoudingsdoelen per speciale beschermingszone (S-IHD). Deze werden in 2014 vastgesteld door de Vlaamse Regering.

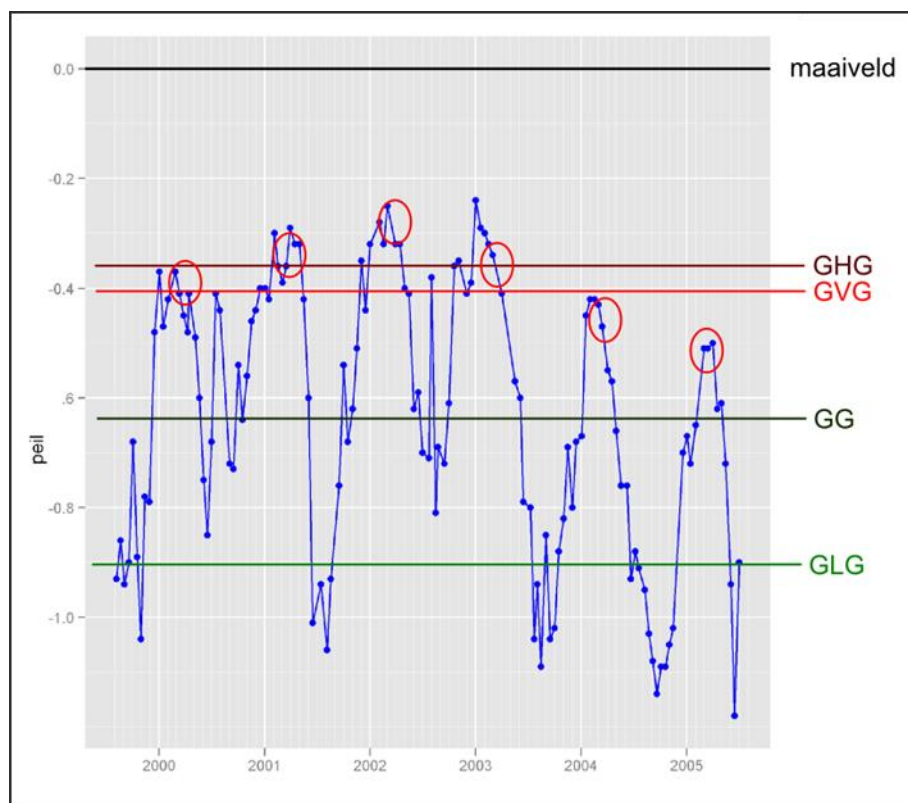
¹⁸ Herr C., De Bie E., Corluy J., De Becker P., Wouters J., Hens M. (2012). Analyse van de actuele milieudruk op de aanwezige habitattypen in de Vlaamse Habitatrichtlijngebieden. Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, atmosferische stikstofdepositie en grondwaterstanden. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.R.2012.3. 154 p.

Van der Aa B., Vriens L., Van Kerckvoorde A., De Becker P., Roskams P., De Bruyn L., Denys L., Mergeay J., Raman M., Van den Bergh E., Wouters J., Hoffmann M. (2015). Effecten van klimaatverandering op natuur en bos. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.9952476). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.



Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek heeft op basis van eigen en buitenlands standplaatsonderzoek per grondwaterafhankelijk vegetatietype referentiewaarden voor de GXG opgesteld (de zogenaamde NICHE-tabel). Deze referentiewaarden vormen een bijlage bij de praktische wegwijzer verdroging en zijn beschikbaar via de link https://pww.natuurenbos.be/sites/pww/files/documents/bijlage%20referentiewaarden_0.pdf

Figuur 3.1-3: Illustratie van de definitie ‘gemiddelde grondwaterstand’ (GG), ‘gemiddelde hoogste grondwaterstand’ (GHG), ‘gemiddelde voorjaars-grondwaterstand’ (GVG) en ‘gemiddelde laagste grondwaterstand’ (GLG) (Bron: INBO).



Grondwater kent regionaal tot lokaal sterke verschillen in natuurlijke samenstelling, die van belang zijn voor de instandhouding van specifieke grondwaterafhankelijke habitattypes.

De meeste habitats zijn gevoelig voor eutrofiëring. Een antropogene aanrijking van het grondwater

3.2 Monitoring en toestandsbeoordeling

3.2.1 Monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit (chemie en ecologie)

3.2.1.1 Beschrijving van het meetnet

Het meetnet oppervlaktewater, zoals beschreven in de kaderrichtlijn Water, werd zodanig opgezet dat een samenhangend, breed overzicht van de ecologische en chemische toestand in het stroomgebied kan worden verkregen.

Er zijn vier types van monitoring voorzien:

Toestand en trend-monitoring: deze monitoring is bedoeld om de algemene toestand en de evolutie op langere termijn van het oppervlaktewater in elk stroomgebied te kunnen beoordelen.

Operationele monitoring: deze monitoring is bedoeld om de toestand vast te stellen van de waterlichamen die gevaar lopen de milieudoelstellingen niet te bereiken en om wijzigingen vast te stellen in de toestand van de waterlichamen ten gevolge van de uitvoering van de maatregelenprogramma's.

Monitoring voor nader onderzoek: deze monitoring is bedoeld om te onderzoeken waarom een waterlichaam de milieudoelstellingen niet haalt, teneinde de nodige maatregelen te kunnen identificeren.

Monitoring van beschermde gebieden: deze monitoring is bedoeld om waterlichamen op te volgen die gemiddeld meer dan 100 m³ drinkwater per dag leveren en waterlichamen in de speciale beschermingszones voor habitats en soorten.

Voor een verdere beschrijving van deze vier types monitoring wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken oppervlaktewater”.

3.2.1.2 Monitoring Kaderrichtlijn Water: derde cyclus

De lijst met meetplaatsen voor toestand- en trendmonitoring van de Vlaamse waterlichamen is opgenomen in kaart 3.2.1.a; voor operationele monitoring in kaart 3.2.1.b. en 3.2.1.c.

Voor een beschrijving van de monitoring die werd uitgevoerd in de derde cyclus (2013-2018) wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken oppervlaktewater”.

3.2.1.3 Beoordeling van de kwalitatieve toestand en/of het potentieel

In dit hoofdstuk worden de algemene resultaten besproken van de beoordeling van de Vlaamse waterlichamen. Voor de resultaten per Vlaams waterlichaam wordt verwezen naar de waterlichaamfiches. Voor de resultaten van de beoordeling van de lokale waterlichamen van eerste

ecologische toestand of het ecologisch potentieel te bepalen volgens het ‘one-out, all-out’-principe¹⁹.

Belangrijke bemerkingen hierbij:

De specifiek verontreinigende stoffen en de algemene fysisch-chemische parameters kunnen de ecologische toestand of het ecologisch potentieel niet minder goed dan “matig” maken (bijvoorbeeld: als alle biologische kwaliteitselementen goed scoren, en minstens één van de specifiek verontreinigende stoffen en/of de algemene fysisch-chemische parameters scoort matig, ontoereikend of slecht, dan wordt het eindoordeel matig);

Voor het ecologisch potentieel is de best mogelijke toestand “goed”;

De resultaten van de hydromorfologische beoordeling hebben voor de ecologische toestand enkel invloed op het onderscheid tussen de klassen “goed” en “zeer goed”. Op de beoordeling van het ecologisch potentieel hebben de resultaten van de hydromorfologische beoordeling geen invloed.

De besproken resultaten voor de specifieke verontreinigende stoffen zijn gebaseerd op monsternames in het jaar 2018 of eerder. De gegevens voor de algemene fysisch-chemische parameters zijn gebaseerd op metingen in de driejaarlijkse cyclus 2016-2017-2018. Voor de algemene fysisch-chemische parameters betreft het een meerjarenaggregaat (gemiddelde, percentiel, minimum of maximumwaarde naargelang de parameter) over die drie meetjaren samen. Voor de biologische kwaliteitselementen betreft het hierbij het meest recente resultaat van de periode 2013-2014-2015-2016-2017-2018.

De toetsing van de meetresultaten van de biologische kwaliteitselementen, van de fysisch-chemische kwaliteitselementen, de andere specifieke verontreinigende stoffen en de hydromorfologie worden tevens voorgesteld op een reeks kaarten (zie verder).

RESULTATEN BIOLOGISCHE KWALITEITSELEMENTEN

Figuur 3.2-1 toont het aandeel Vlaamse waterlichamen per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en voor de globale beoordeling voor alle biologische kwaliteitselementen samen. Figuur 3.2-2 toont dezelfde gegevens voor de Vlaamse waterlichamen binnen het stroomgebiedsdistrict van de Schelde, en Figuur 3.2-3 geeft deze info voor het stroomgebiedsdistrict van de Maas.

In deze figuren zijn de weergegeven percentages per balk telkens uitgedrukt ten opzichte van het totaal aantal waterlichamen (n) waarvoor het betrokken kwaliteitselement relevant is. Wanneer een waterlichaam waarin een kwaliteitselement relevant is, niet beoordeeld werd, wordt dit in grijs weergegeven (“niet beoordeeld”).

Het percentage relevante waterlichamen dat minstens de beoordeling “goed” behaalt, schommelt voor de vijf biologische kwaliteitselementen tussen de 6% (vis) en de 42% (fytoplankton).

¹⁹ Overeenkomstig het ‘one-out, all-out’-principe wordt het globale oordeel bepaald door de slechtst scorende parameter of kwaliteitselement.

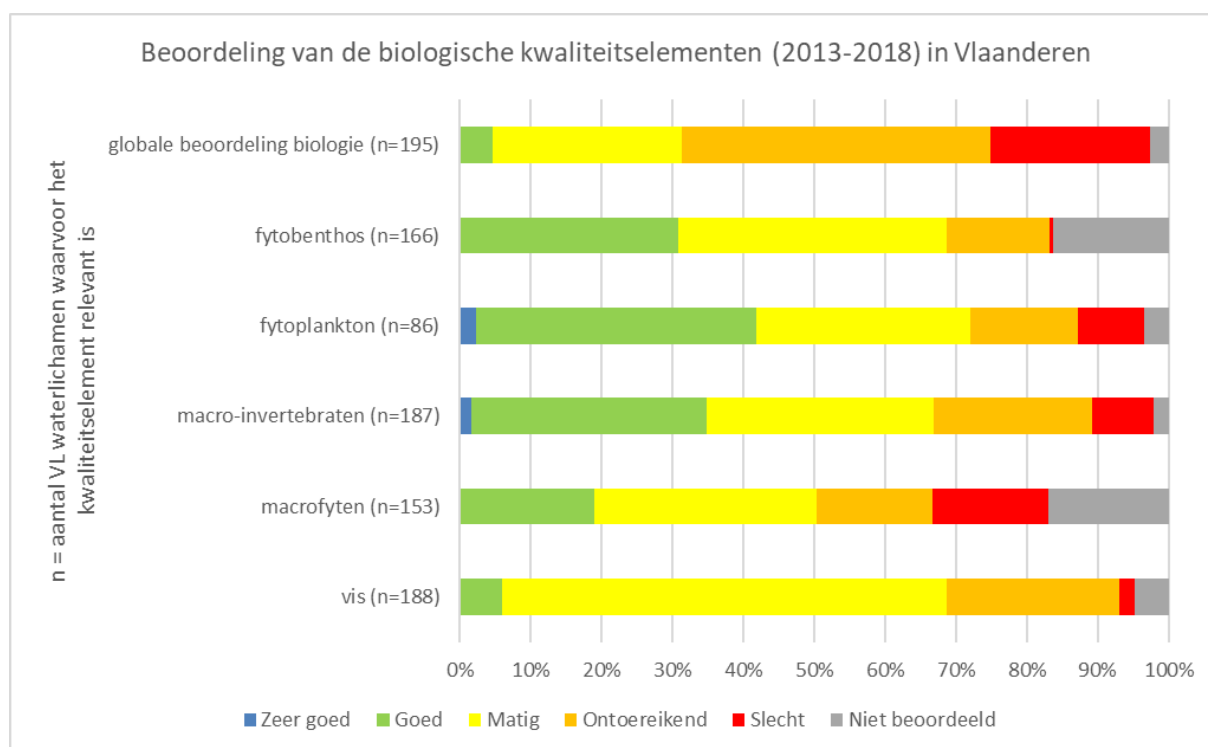


Aantal beoordeelde elementen		5	4	3	2	1	0	Totaal
Aantal elementen in goede toestand	5	0						0
	4	1	1					2
	3	0	8	1				9
	2	5	43	3	0			51
	1	8	33	7	1	6		55
	0	2	48	12	11	0	5	78
	Totaal	16	133	23	12	6	5	195

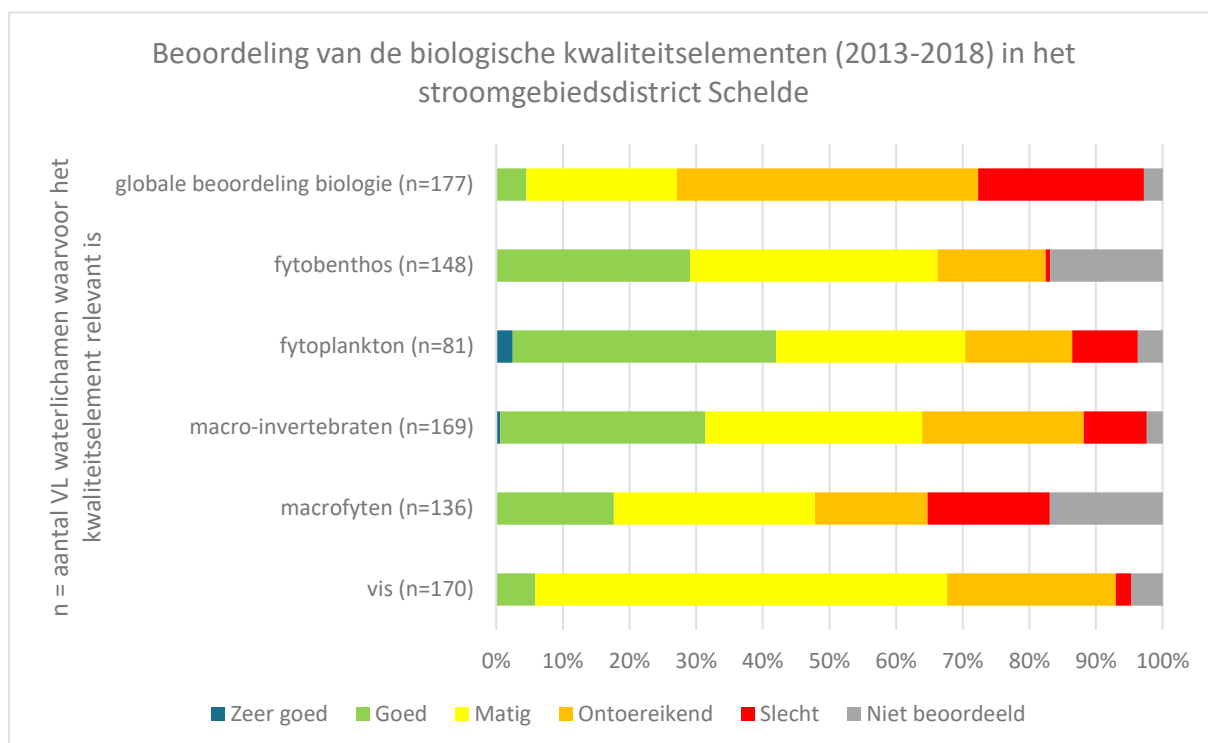
Over heel Vlaanderen behalen acht waterlichamen waar minstens één element beoordeeld werd of ongeveer 4,1% de goede toestand voor alle biologische elementen samen. Dit percentage is vergelijkbaar in zowel het stroomgebiedsdistrict van de Maas als dat van de Schelde. Wanneer naar de bekkens gekeken wordt, varieert dit percentage van 0% tot 16,7%. Er zijn vijf bekkens waar geen enkel waterlichaam de goede toestand haalt voor alle biologische elementen samen (Boven-Schelde, Demer, Dender, Leie en Nete). Het hoogste percentage waterlichamen dat goed scoort voor alle biologische elementen samen, wordt gehaald in het Dijle-Zennebekken (2 van de 23 waterlichamen waar minstens één element werd beoordeeld of 8,7%) en de Brugse Polders (2 van de 12 waterlichamen waar minstens één element werd beoordeeld of 16,7%).

De resultaten van de beoordeling van de biologische kwaliteitselementen zijn weergegeven op de kaarten 3.2.1.d. Op deze kaarten staan de kwaliteitselementen ingekleurd volgens dezelfde kleurcode als de onderstaande figuren. Wanneer er voor een waterlichaam geen beoordeling voorhanden is, wordt het waterlichaam op de kaart grijs ingekleurd.

Figuur 3.2-1: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en de globale biologische beoordeling



Figuur 3.2-2: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en de globale biologische beoordeling in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Beoordeling van de biologische kwaliteitselementen (2013-2018) in het stroomgebiedsdistrict Maas

n = aantal VL waterlichamen waarvoor het kwaliteitselement relevant is

Biologisch kwaliteitselement	n	Zeer goed	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht	Niet beoordeeld
globale beoordeling biologie	18	0%	5%	65%	30%	0%	0%
fytobenthos	18	0%	45%	45%	10%	0%	0%
fytoplankton	5	0%	40%	60%	0%	0%	0%
macro-invertebraten	18	11%	56%	33%	0%	0%	0%
macrofyten	17	0%	30%	41%	29%	0%	0%
vis	18	0%	5%	72%	23%	0%	0%

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

■ Zeer goed ■ Goed ■ Matig ■ Ontoereikend ■ Slecht ■ Niet beoordeeld

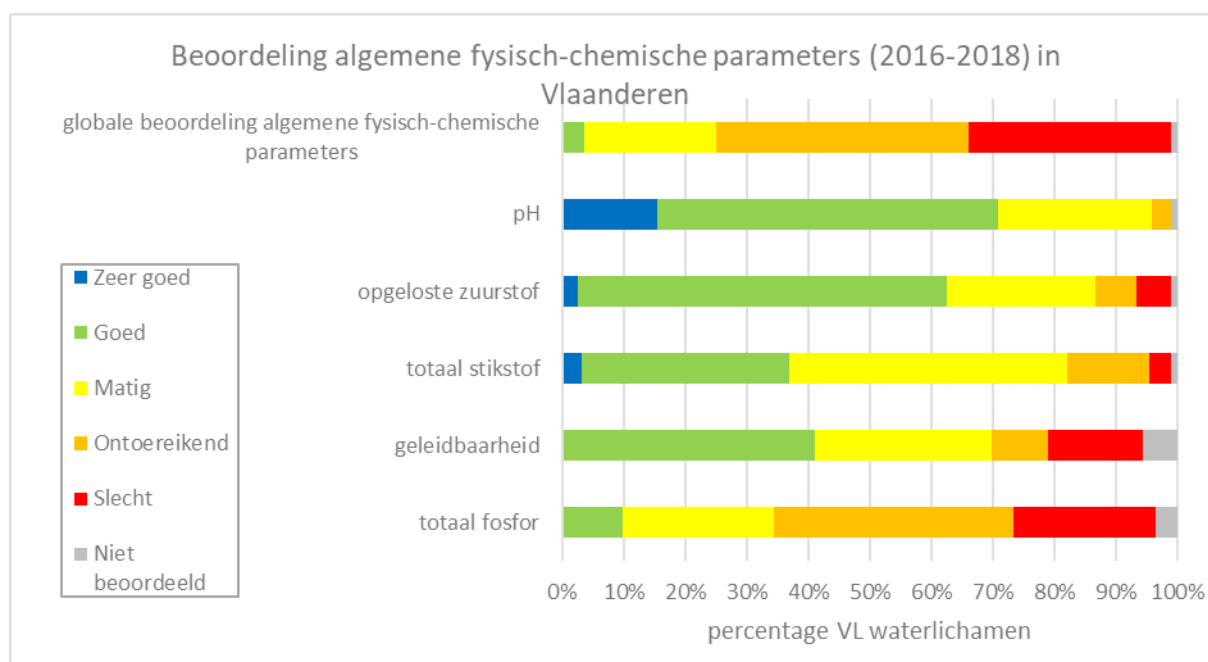
Figuur 3.2-4 toont voor de algemene fysisch-chemische parameters het aandeel Vlaamse waterlichamen per kwaliteitsklasse en de globale beoordeling. De globale beoordeling is gebaseerd op vijf “gidsparementen”: totaal fosfor, totaal stikstof, geleidbaarheid, zuurtegraad en concentratie opgeloste zuurstof. Figuur 3.2-5 en Figuur 3.2-6 toont dezelfde gegevens binnen het stroomgebiedsdistrict van de Schelde respectievelijk de Maas. Wanneer een waterlichaam waarin een kwaliteitselement relevant is, niet beoordeeld werd, wordt dit in grijs weergegeven (“niet beoordeeld”).

In het stroomgebiedsdistrict van Maas en Schelde is het percentage waterlichamen dat de goede toestand haalt voor alle algemene fysisch-chemische parameters respectievelijk 17% en 2%. Wanneer naar de bekkens gekeken wordt, dan liggen deze zeven waterlichamen die minstens goed scoren verspreid over vier bekkens: Beneden-Schelde (1), Demer (2), Maas (3) en Nete (1).

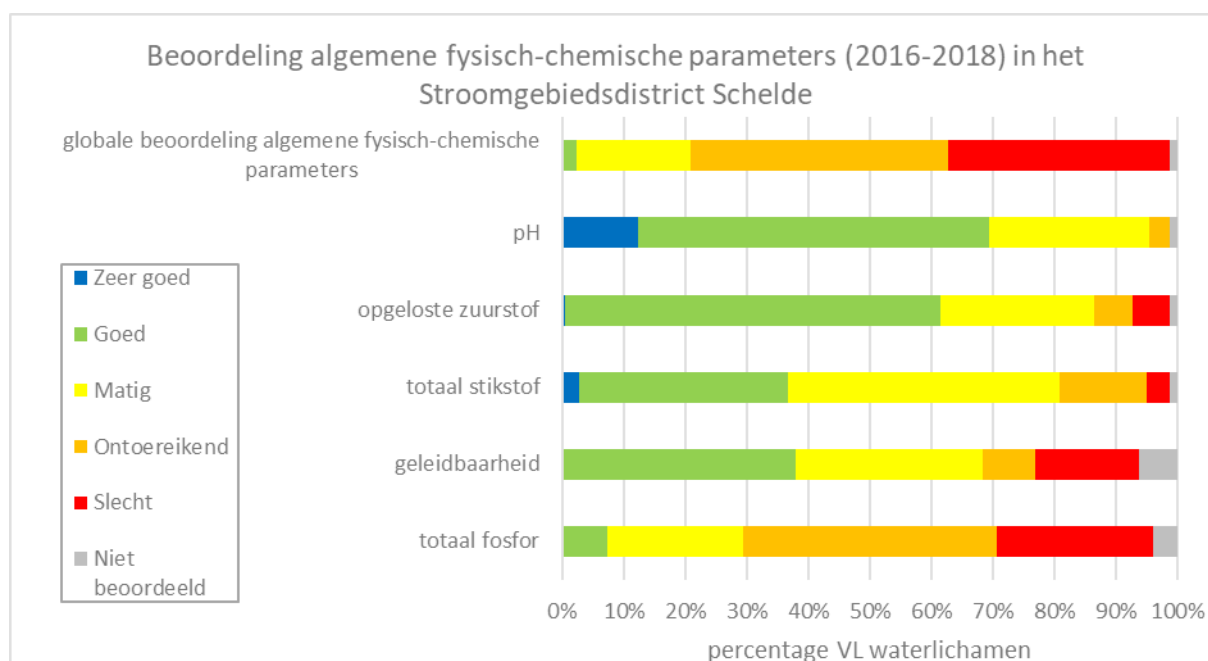
De resultaten van de beoordeling van de algemene fysisch-chemische parameters zijn weergegeven op de kaarten 3.2.1.e. Op deze kaarten staan de kwaliteitselementen ingekleurd volgens dezelfde kleurcode als de onderstaande figuren. Wanneer er voor een waterlichaam geen beoordeling voorhanden is, wordt het waterlichaam op de kaart grijs ingekleurd.

Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027

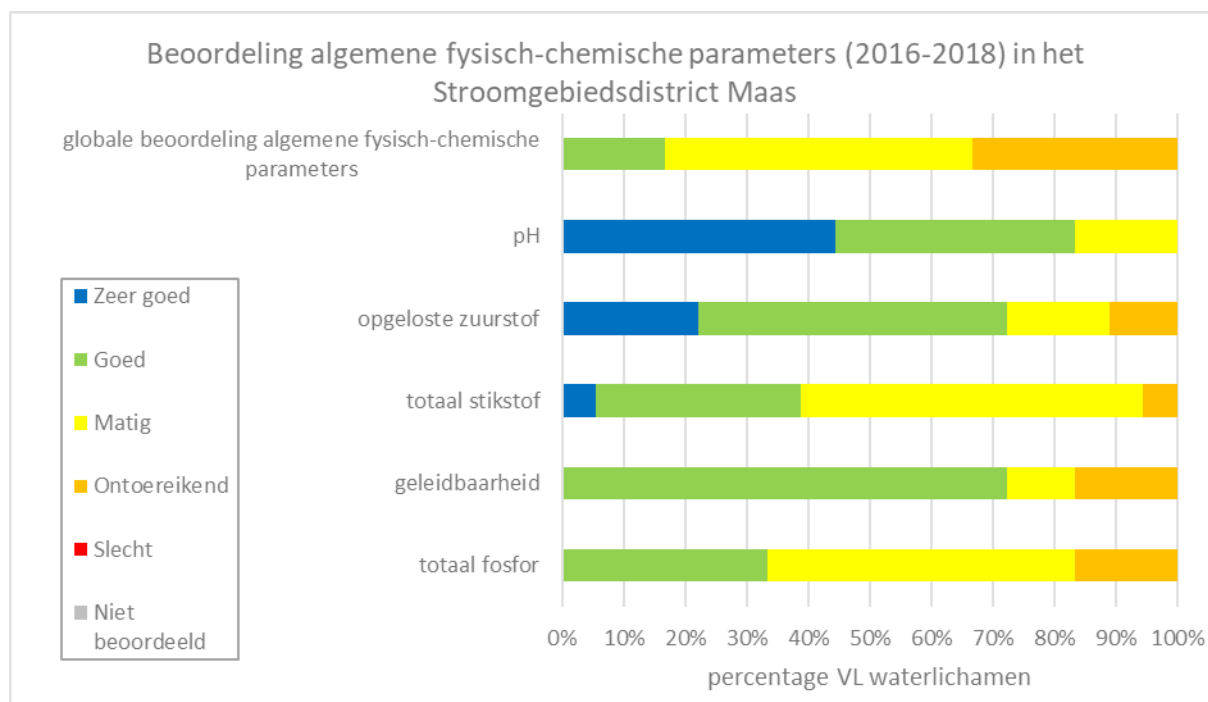
Figuur 3.2-4: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters



Figuur 3.2-5: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Figuur 3.2-6: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters in het stroomgebiedsdistrict van de Maas



RESULTATEN SPECIFIEKE VERONTREINIGDE STOFFEN

De beoordeling van de specifieke verontreinigende stoffen die onder de ecologische toestand vallen, gebeurt aan de hand van 2 kwaliteitsklassen (die worden voorgesteld in een verschillende kleur op de kaarten):

Goed (blauw): betekent dat de norm (gemiddelde en/of maximum) niet overschreden werd

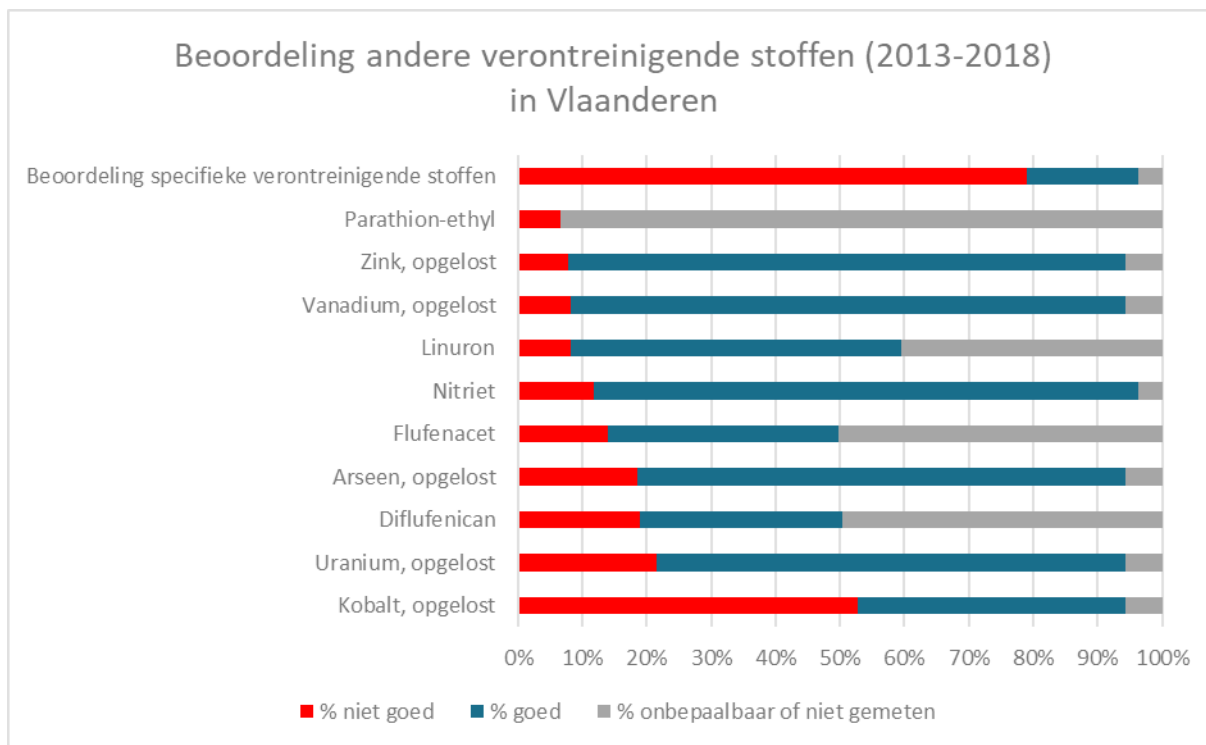
Niet goed (rood): betekent dat de norm (gemiddelde en/of maximum) overschreden werd

Figuur 3.2-7 toont de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen in Vlaamse waterlichamen voor Vlaanderen en Figuur 3.2-8 en Figuur 3.2-9 apart voor het stroomgebiedsdistrict van de Schelde resp. Maas. Hierbij dient opgemerkt te worden dat sommige stoffen slechts in een beperkt aantal waterlichamen werden gemeten, en sommige andere stoffen op de meeste plaatsen waar ze bemeaten werden, als “onbepaalbaar” zijn beoordeeld (dit betekent dat zowel de meting als de norm beneden de bepaalbaarheidsgrens liggen en er dus niet kan beoordeeld worden of er een overschrijding is).

Kobalt is de stof met het hoogste percentage overschrijdingen. Deze stof scoort “niet goed” in meer dan de helft van de Vlaamse waterlichamen. Er is momenteel geen eenduidige verklaring voor dit hoge percentage overschrijdingen. Mogelijke factoren die kunnen meespelen zijn o.a. atmosferische depositie afkomstig van verbrandingsprocessen en raffinaderijen in binnen- en buitenland maar ook uit- en afspoeling vanuit landelijk gebied. Daarnaast kan lokaal ook aanvoer vanuit het grondwater als gevolg van historische verontreiniging een rol spelen.

De resultaten van de beoordeling van de specifieke verontreinigende stoffen zijn weergegeven op de kaarten 3.2.1.f. Op deze kaarten staan de kwaliteitselementen ingekleurd volgens dezelfde kleurcode als de onderstaande figuren.

Figuur 3.2-7: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen



Figuur 3.2-8: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde

ecologische toestand/potentieel aangegeven op niveau Vlaanderen, Stroomgebiedsdistrict Schelde resp. Maas:

de biologische parameters

de algemene fysico-chemie

de specifieke verontreinigende stoffen

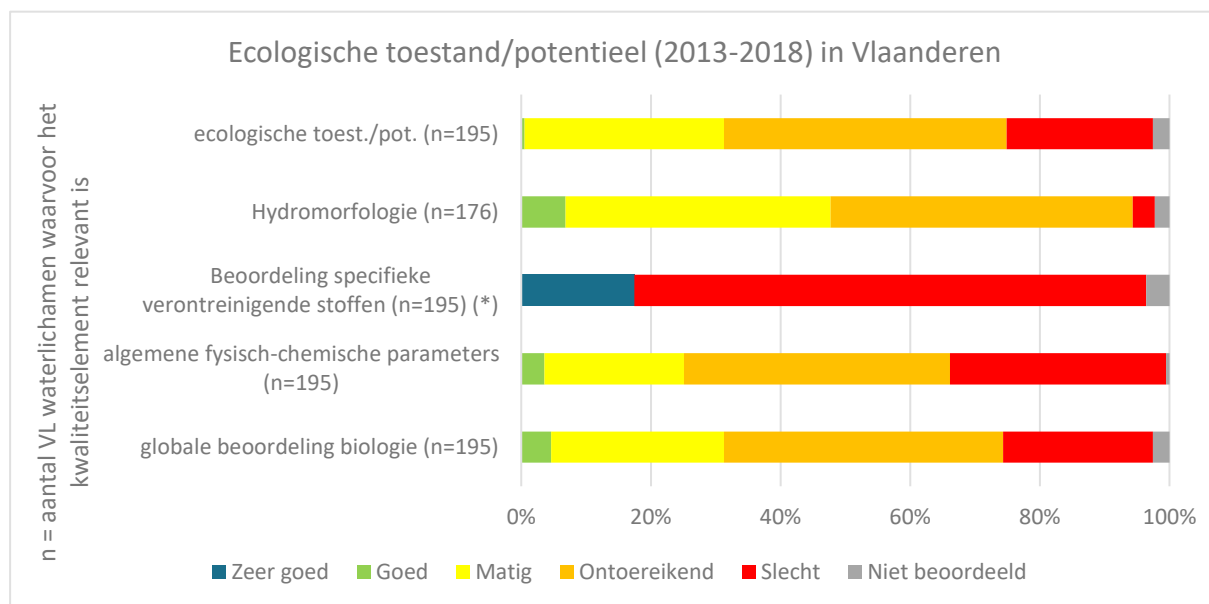
de hydromorfologie

de eindbeoordeling

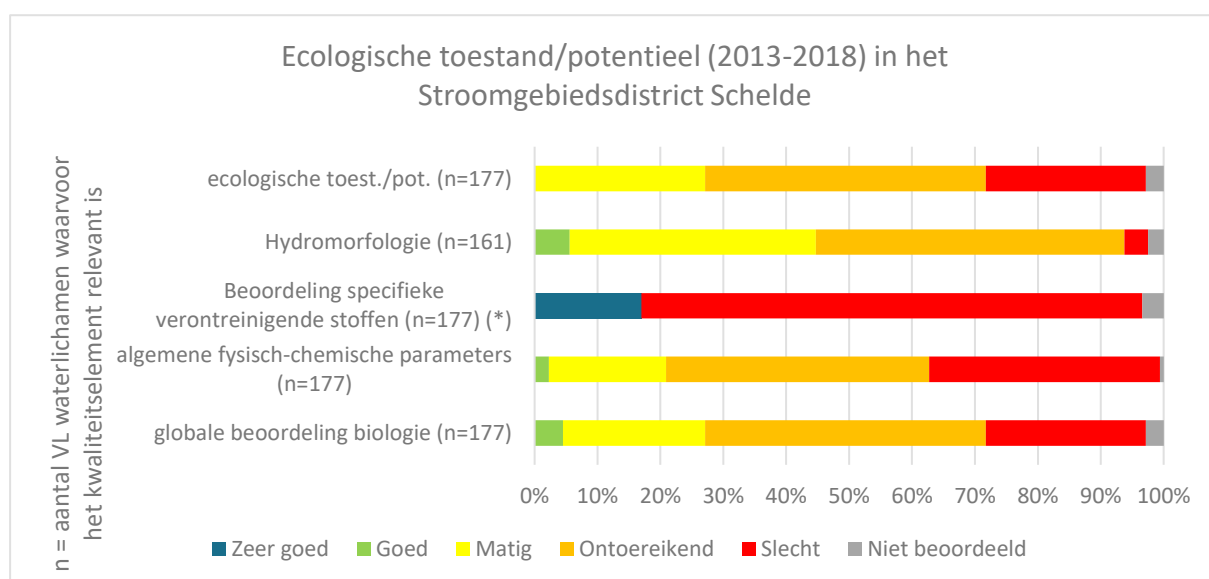
In Vlaanderen behaalt slechts 1 van de 195 Vlaamse waterlichamen het goed ecologisch potentieel of de goede ecologische toestand.

Naast de biologische kwaliteitselementen, de algemene fysisch-chemische kwaliteitselementen en de andere specifieke verontreinigende stoffen wordt ook de hydromorfologie beoordeeld. De hydromorfologie is een ondersteunend kwaliteitselement dat enkel in rekening gebracht wordt om het onderscheid te maken tussen de klassen “goed” en “zeer goed” (zie hoger). De resultaten voor de hydromorfologische beoordeling worden weergegeven op kaart 3.2.1.g.

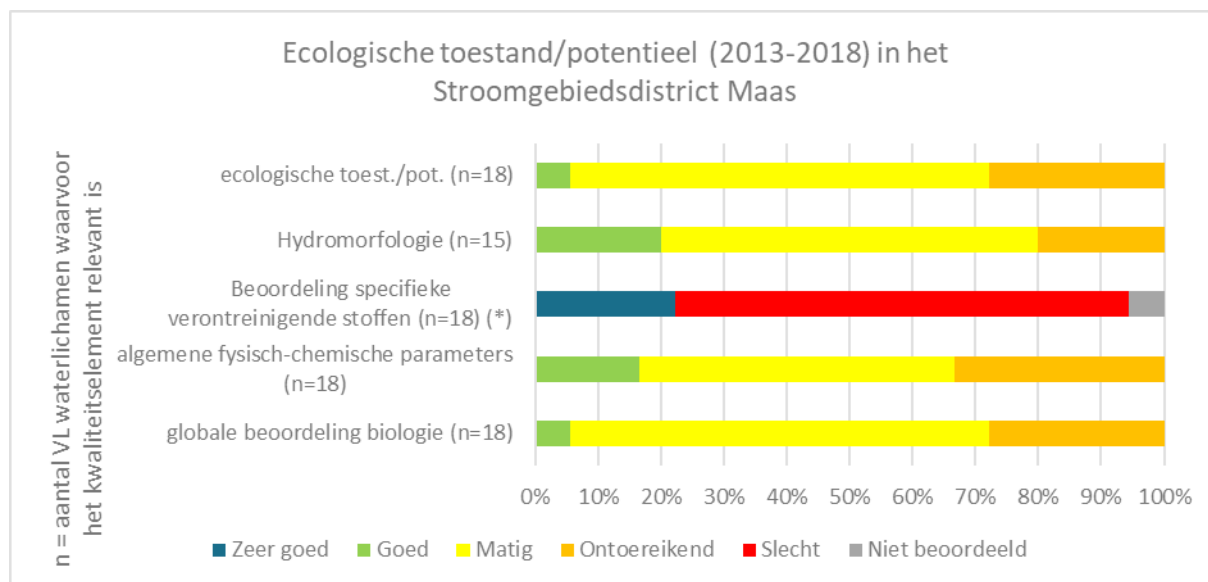
Figuur 3.2-10: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen, de beoordeling op basis van de biologische parameters en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of niet beoordeeld (grijs))



Figuur 3.2-11: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de biologische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of niet beoordeeld (grijs))



Figuur 3.2-12: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de biologische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel in het stroomgebiedsdistrict van de Maas (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of niet beoordeeld (grijs))



3.2.1.3.2 Beoordeling van de chemische toestand

De stoffen die onder de chemische toestand vallen, worden op dezelfde manier beoordeeld als de specifieke verontreinigende stoffen, m.n. aan de hand van 2 kwaliteitsklassen (goed of niet goed).

De geëvalueerde stoffen kunnen juridisch gezien in 2 groepen worden ingedeeld, namelijk:

de stoffen van de Bijlage X van de kaderrichtlijn Water (de prioritaire stoffen)

andere stoffen waarvoor ook Europees vastgestelde normen gelden.

De chemische toestand wordt bepaald door de beoordeling van meerdere chemische stoffen, en dit volgens het 'one-out, all-out' principe. Als voor minstens één beoordeelde stof de norm overschreden wordt, wordt de chemische toestand als "niet goed" beoordeeld.

Van de stoffen die geëvalueerd worden voor de chemische toestand zijn een aantal stoffen gekenmerkt als alomtegenwoordig. Het gaat om gebromeerde difenylethers, kwik en kwikverbindingen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), tributyltinverbindingen, perfluorooctaansulfonzuur en zijn derivaten (PFOS), dioxinen en dioxineachtige verbindingen, hexabroom-cyclododecaan (HBCDD), heptachloor en heptachloorepoxide. Vanwege het 'one out, all out'-principe kunnen deze stoffen eventuele verbeteringen op het vlak van de andere chemische stoffen maskeren.

Voor een aantal stoffen wordt er geen toetsing uitgevoerd aan een norm voor concentratie in water maar wel aan een norm voor concentratie in biota.

Niet voor alle waterlichamen is een beoordeling voorhanden voor alle stoffen die onder de chemische toestand vallen. Wanneer niet voor alle stoffen een beoordeling voorhanden is, wordt de chemische toestand beoordeeld op basis van de stoffen waarvoor er wel een beoordeling is. De waterlichamen die de goede chemische toestand behalen, zijn dus niet altijd voor al deze stoffen beoordeeld.

Een aantal stoffen scoort systematisch “niet goed” in de waterlichamen waar ze gemeten zijn en worden bovendien als alomtegenwoordige stoffen beschouwd. Voor deze stoffen kan dus besloten worden dat ze overal waar ze gemeten zouden worden, aanleiding zouden geven tot een overschrijding van de norm. Deze redenering geldt voor heptachloorepoxide in biota, kwik in biota en PFOS in biota wat betreft rivieren en overgangswateren. Bij meren betreft het heptachloorepoxide in biota en kwik in biota. De chemische toestand wordt daarom op basis van het ‘one out, all out’-principe voor alle waterlichamen als “niet goed” beoordeeld. De stoffen waarvoor deze redenering geldt, worden wel als grijs weergegeven op de figuur voor de waterlichamen waar ze niet beoordeeld zijn.

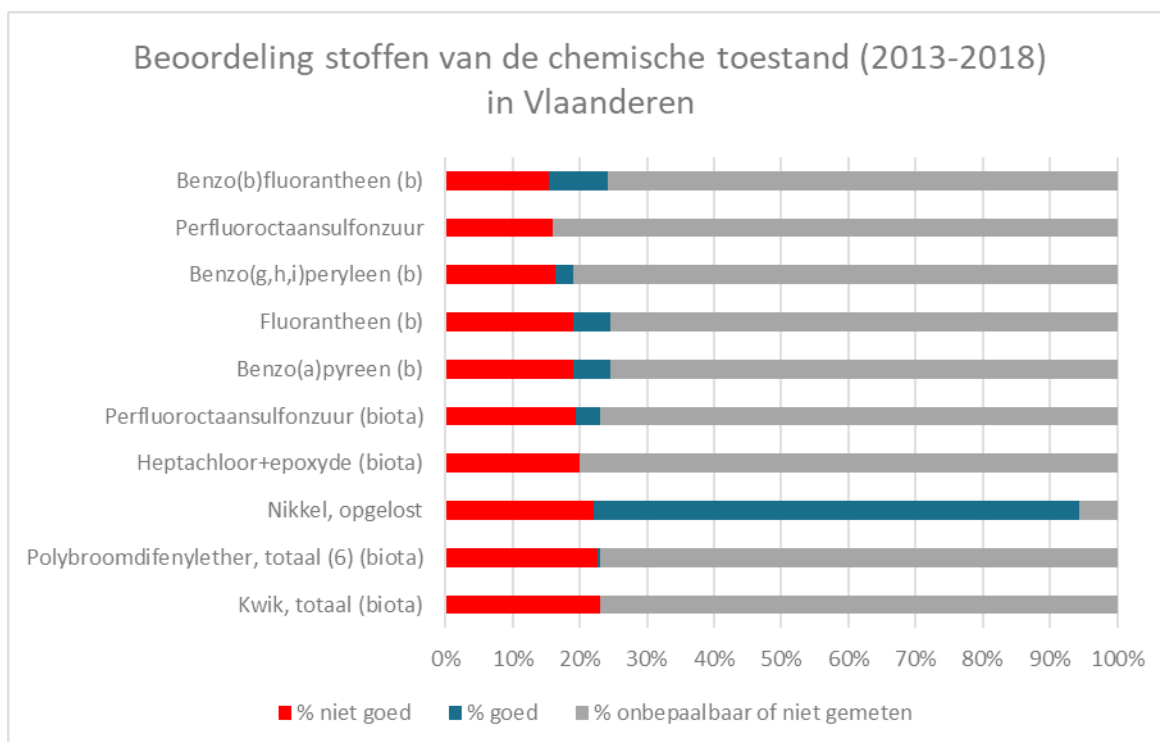
Figuur 3.2-13 toont de tien stoffen die onder de chemische toestand vallen met het hoogste percentage overschrijdingen in Vlaamse waterlichamen. Voor elk van deze stoffen wordt het percentage waterlichamen getoond dat “niet goed” scoort, naast het percentage dat “goed” scoort en het percentage dat onbepaalbaar was of niet gemeten. Figuur 3.2-14 en Figuur 3.2-15 toont dezelfde gegevens voor het stroomgebiedsdistrict van de Schelde resp. de Maas.

De stof met het hoogste percentage overschrijdingen is kwik in biota. Dit is ook één van de stoffen die een overschrijding geeft in alle waterlichamen waar ze beoordeeld werd. In totaal zijn er vijf stoffen die onder de chemische toestand vallen, die in geen enkel waterlichaam waar ze beoordeeld zijn, de norm halen. Het betreft naast kwik in biota (45 waterlichamen) ook heptachloor+epoxyde in biota (39), perfluorooctaansulfonzuur (31), dichloorvos (10) en cypermethrin (1).

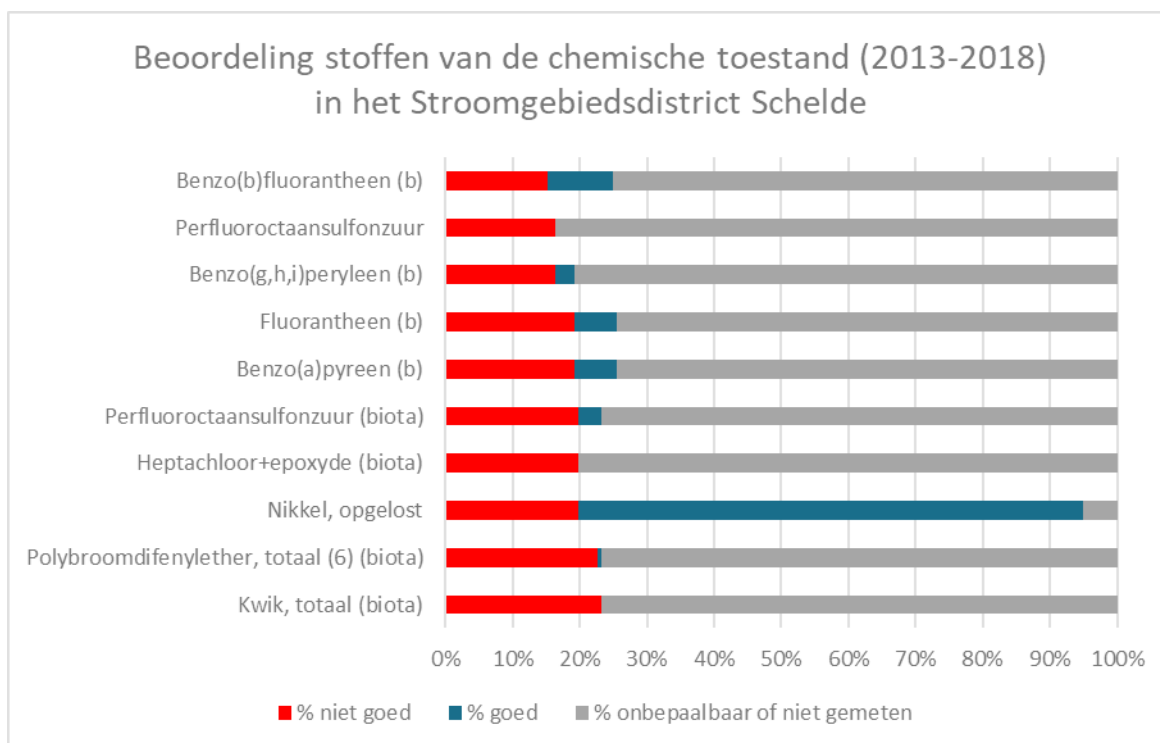
Kaart 3.2.1.h toont de beoordeling van de chemische toestand. Vanwege het ‘one out, all out’-principe kunnen de alomtegenwoordige stoffen eventuele verbeteringen op het vlak van de andere chemische stoffen maskeren. Daarom wordt naast de kaart met de beoordeling van de chemische toestand met inbegrip van alle stoffen, ook een kaart weergegeven met de chemische toestand wanneer deze alomtegenwoordige stoffen niet in rekening gebracht zouden worden. De beoordeling zonder deze alomtegenwoordige stoffen wordt weergegeven op kaart 3.2.1.h zonder alomtegenwoordige stoffen. Kaart 3.2.1.h met alomtegenwoordige stoffen geeft de beoordeling van de chemische toestand wanneer enkel de alomtegenwoordige stoffen o.b.v. metingen in rekening worden gebracht. De waterlichamen die op deze kaart blauw kleuren, zijn degene waar opgelost kwik de enige van deze parameters is die gemeten werd. Voor opgelost kwik wordt de norm nergens overschreden. Deze stof is slecht oplosbaar in water en wordt hoofdzakelijk teruggevonden in waterbodem en biota. Deze wordt echter niet overal gemeten. Daardoor zijn er op deze kaart heel wat waterlichamen blauw gekleurd, ook al is deze kaart gebaseerd op de resultaten voor de stoffen die als alomtegenwoordig zijn aangemerkt.



Figuur 3.2-13: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de tien stoffen van de chemische toestand met het hoogste percentage overschrijdingen



Figuur 3.2-14: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de tien stoffen van de chemische toestand met het hoogste percentage overschrijdingen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Beoordeling stoffen van de chemische toestand (2013-2018) in het Stroomgebiedsdistrict Maas

Stof	% niet goed	% goed	% onbepaalbaar of niet gemeten
Perfluorooctaansulfonzuur	12	0	88
Benzo(b)fluorantheen (b)	18	0	82
Benzo(g,h,i)peryleen (b)	18	0	82
Fluorantheen (b)	18	0	82
Benzo(a)pyreen (b)	18	0	82
Perfluorooctaansulfonzuur (biota)	18	8	74
Heptachloor+epoxyde (biota)	23	0	77
Polybroomdifenyylether, totaal (6) (biota)	23	0	77
Kwik, totaal (biota)	23	0	77
Nikkel, opgelost	45	45	10

In dit hoofdstuk wordt onderzocht hoe de toestandsbeoordelingen van de oppervlaktewaterlichamen evolueren. In eerste instantie wordt een globale analyse uitgevoerd om na te gaan of de biologische kwaliteitselementen gunstig evolueren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van alle beoordelingen van 2007 tot en met 2018 in alle waterlichamen (hoofdstuk 3.2.1.4.1). Vervolgens worden de statistische trends in dezelfde periode onderzocht voor de fysisch-chemische parameters (hoofdstuk 3.2.1.4.2).

3.2.1.4.1 Trendanalyse biologische parameters op basis van drempelwaarden

- op basis van een verschilberekening met jaargemiddelden: dit geeft een globale beoordeling van de veranderingen van de Vlaamse waterlopen op jaarbasis;
- op basis van lineaire regressie wordt de jaarlijkse procentuele stijging of daling berekend;
- op basis van overschrijdingen van drempelwaarden: hierbij wordt voor elk waterlichaam nagegaan of de laatste waarneming significant verschilt van de eerste waarneming.

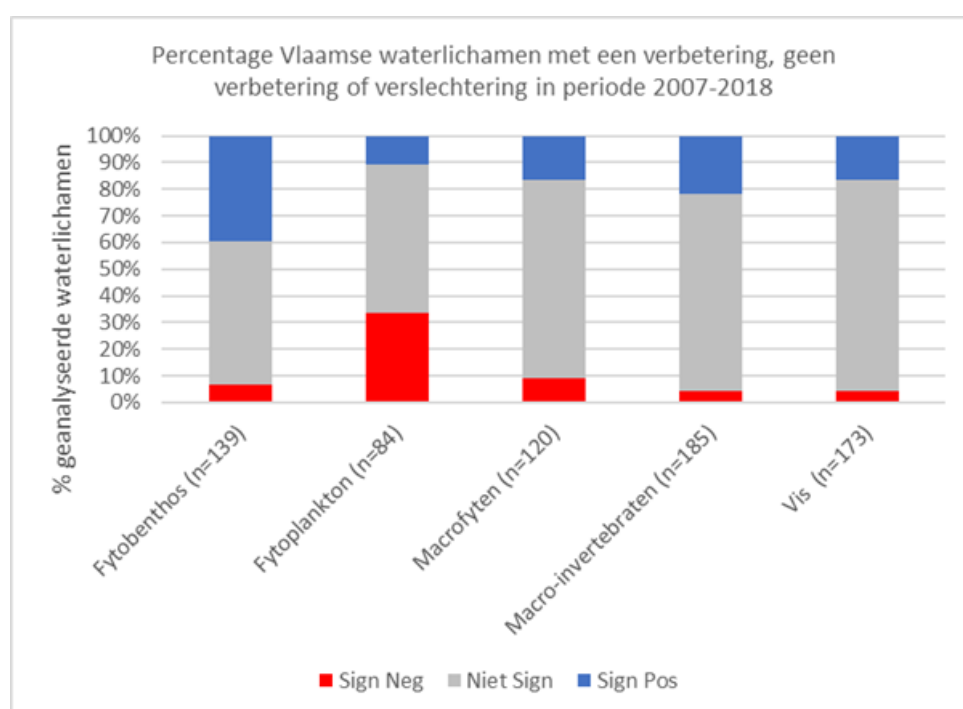
Figuur 3.2-16 toont voor elk van de biologische kwaliteitselementen de gemiddelde afwijking per jaar ten opzichte van de gemiddelde EKC van alle jaren over de periode 2007 tot 2018. Vanaf 2010 vertonen 4 van de 5 biologische parameters (macro-invertebraten, macrofyten, vissen en fyto-benthos) een duidelijke vooruitgang. Enkel voor fytoplankton, waarbij het weliswaar over een beperkter aantal bemonsterde waterlichamen gaat, is dat niet het geval.

Figuur 3.2-16: Gemiddelde afwijking per jaar ten opzichte van het gemiddelde over alle jaren voor de biologische kwaliteitselementen over de periode 2007 tot 2018. MI: macro-invertebraten; MF: macrofyten; VIS: vissen; FP: fytoplankton; FB: fyto benthos. Voor VIS hebben de resultaten 2018 betrekking op de periode 2013-2018.

eerste van een reeks waarnemingen geldt hierbij als ijkpunt, op basis waarvan een trend zowel positief als negatief kan zijn. Het zegt dus niets over kleine of sterke schommelingen tussenin. Een significant positief verschil (Spos) duidt op een verbetering van de betreffende parameter in dat waterlichaam over die periode; een significant negatief verschil (Sneg) duidt op een verslechtering. Zoals hierboven reeds aangegeven, worden resultaten van biologische kwaliteitsbeoordelingen uitgedrukt als een waarde van 0 tot 1, ingedeeld in 5 kwaliteitsklassen. Het is dus mogelijk dat er een significant verschil wordt berekend, maar dat dit niet zichtbaar is in de klassenbeoordeling. Anderzijds is het ook mogelijk dat er een klassensprong wordt waargenomen, maar dat dit verschil niet significant is.

Met dit uitgangspunt wordt het resultaat vergeleken tussen 2007 en 2018. Figuur 3.2-17 geeft het percentage Vlaamse waterlichamen met een verbetering of verslechtering op basis van de eerste waarde vanaf 2007 en de laatste waarde tot 2018. Het visualiseert dus wat duidelijker de evolutie van de waterlichamen over de volledige periode. Men kan vaststellen dat er voor alle biologische kwaliteitselementen zowel waterlichamen met een verbetering als met een verslechtering zijn. Voor alle biologische elementen, met uitzondering van fytoplankton, zijn er duidelijk meer waterlichamen met een verbetering dan waterlichamen met een verslechtering.

Figuur 3.2-17: Percentage waterlichamen met een verbetering (Spos), geen verbetering of verslechtering (NS) of verslechtering (Sneg) in de periode 2007-2018 voor de biologische kwaliteitselementen



Dit beeld kan nog worden verfijnd en er kan worden nagegaan in hoeverre de resultaten die wijzen op een klassenverschil ook significant zijn. Figuur 3.2-18 toont het aantal Vlaamse waterlichamen met een significant positief verschil, geen trend of een significant negatief verschil in de periode 2007-2018 voor het kwaliteitselement macro-invertebraten, opgedeeld volgens huidige toestand. Hieruit kan worden besloten dat het aantal waterlichamen dat verbetert, beduidend groter is dan het aantal dat verslechtert, en dit op basis van volgende bevindingen:

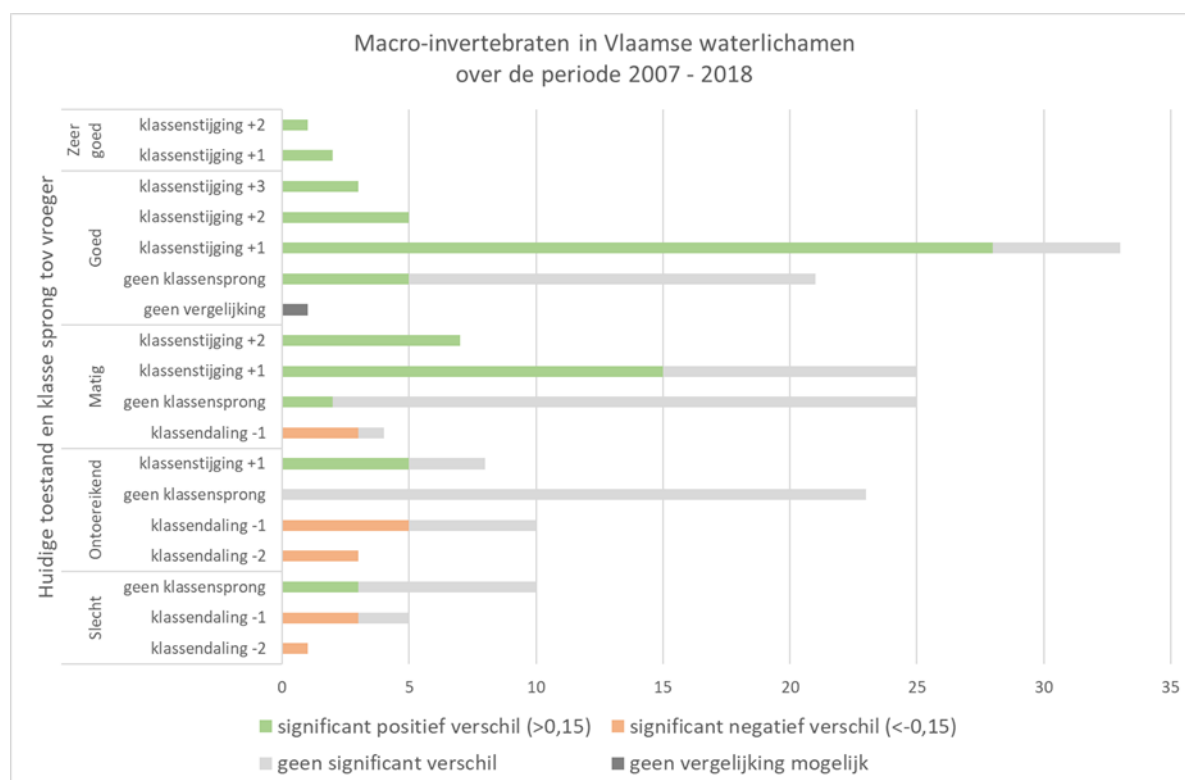
Het aantal klassenstijgingen (notities +1, +2) is aanzienlijk groter dan het aantal klassendalingen (notities -1, -2);

Het aandeel van de klassenstijgingen (groen) is aanzienlijk groter dan het aandeel van de klassendalingen (rood);

Bij een klassensprong van +1 of -1 wordt dit in het merendeel van de gevallen bevestigd door de overschrijding van de drempelwaarde. Soms echter valt deze klassensprong binnen de range van de natuurlijke variabiliteit en wordt de drempelwaarde niet overschreden (geen significant verschil).

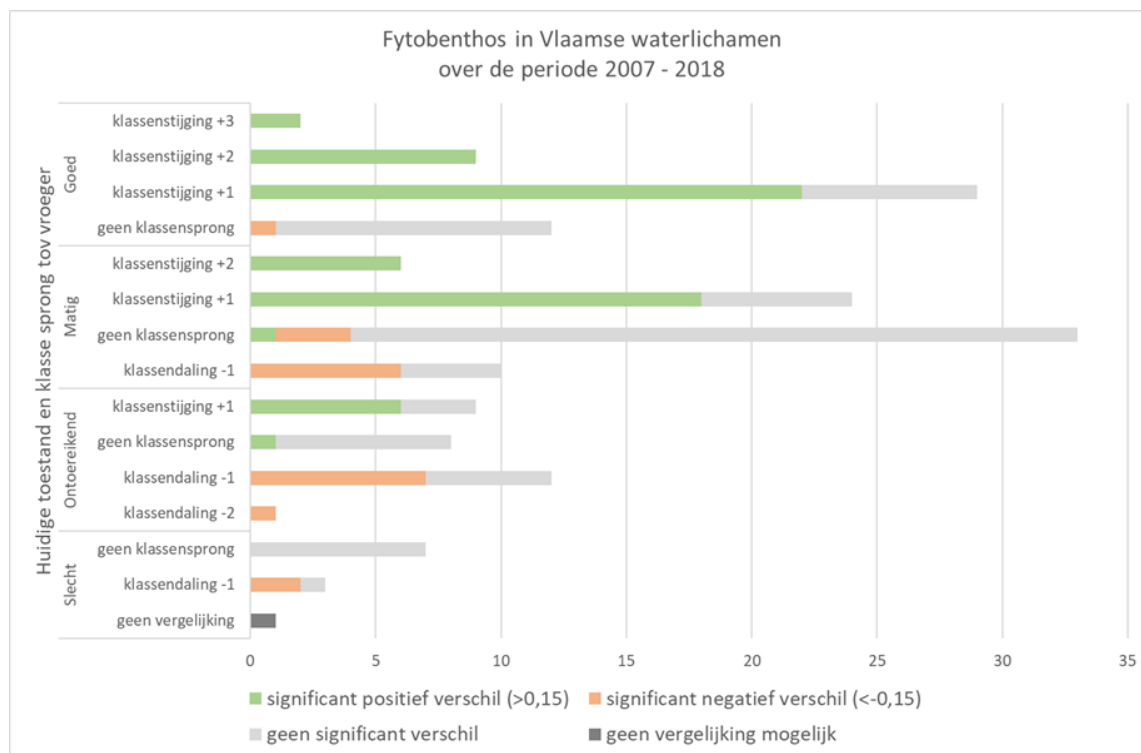
In een aantal gevallen is er geen verandering van klasse (klassensprong), al blijkt dat een aantal waterlichamen toch significant positief evolueren.

Figuur 3.2-18: Aantal Vlaamse waterlichamen met een significant positieve trend, geen trend of een significant negatieve trend in de periode 2007-2018 voor het kwaliteitselement macro-invertebraten, opgedeeld volgens huidige toestand

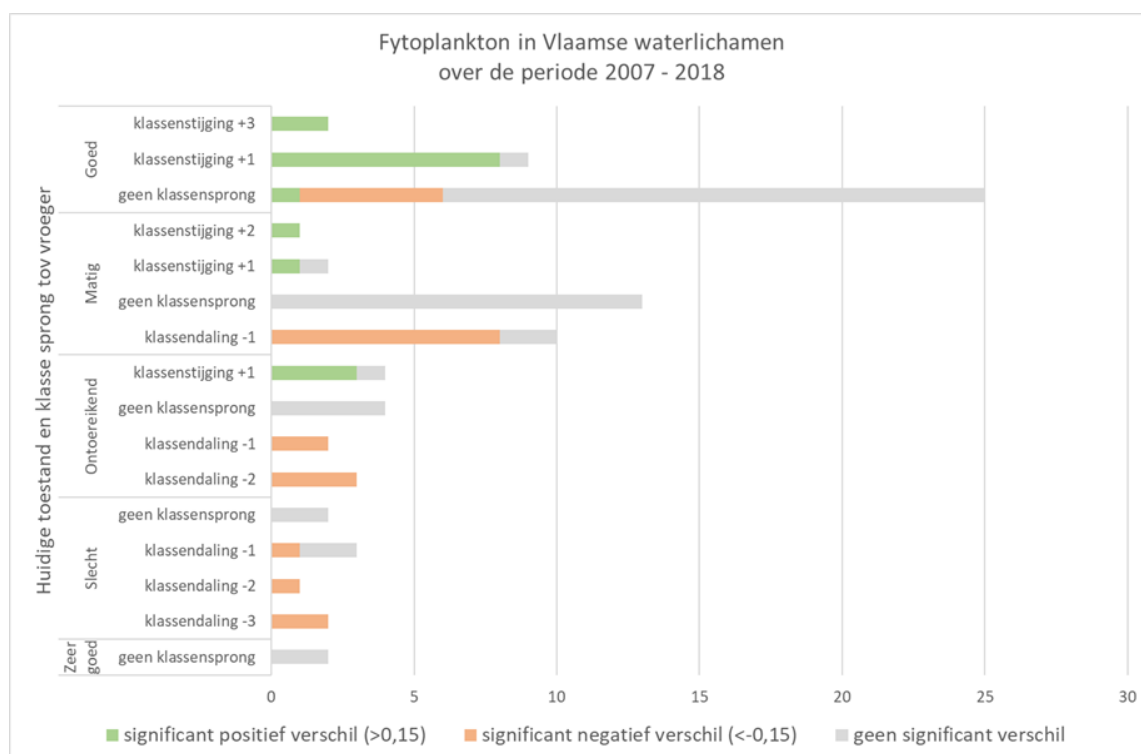


Figuur 3.2-19 tot en met Figuur 3.2-22 tonen dezelfde grafieken voor respectievelijk fyto benthos, fytoplankton, macrofyten en vissen. Zowel voor fyto benthos (Figuur 3.2-19), macrofyten (Figuur 3.2-21) als vissen (Figuur 3.2-22) is een duidelijk gunstige evolutie zichtbaar, waarbij er beduidend meer waterlichamen vooruitgaan dan er achteruitgaan. Enkel voor fytoplankton (Figuur 3.2-20) toont de grafiek geen uitgesproken evolutie.

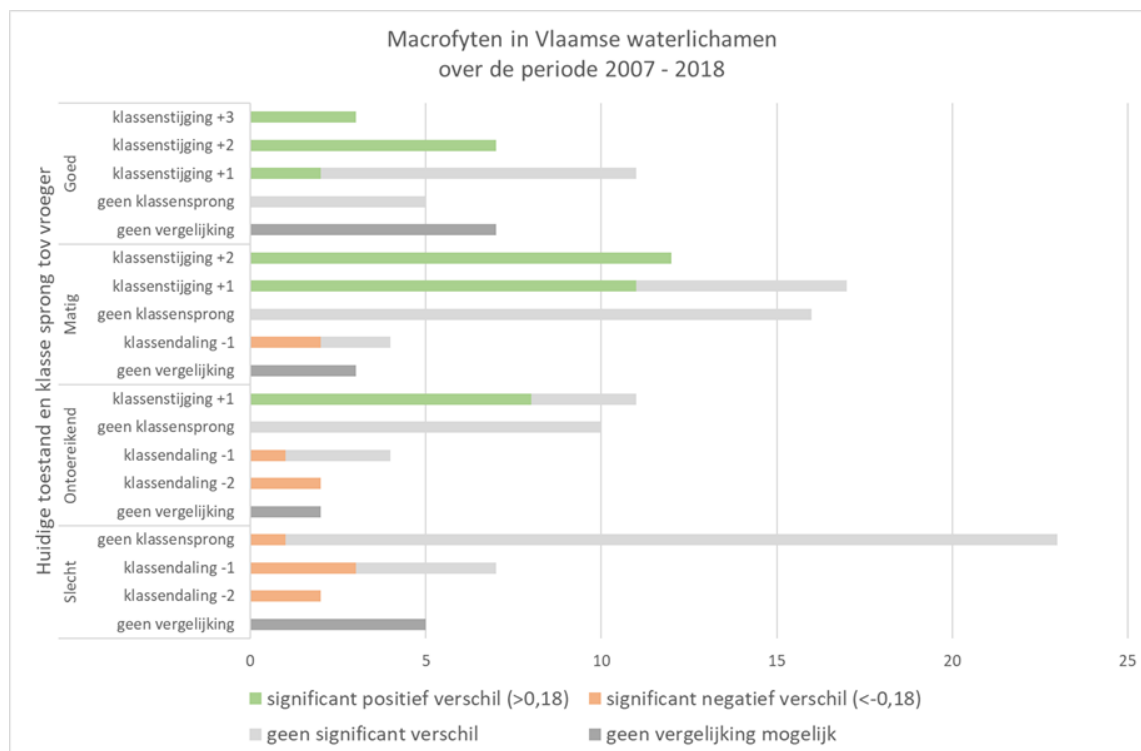
Figuur 3.2-19: Aantal Vlaamse waterlichamen met een significant positieve trend, geen trend of een significant negatieve trend in de periode 2007-2018 voor het kwaliteitselement fyto benthos, opgedeeld volgens huidige toestand



Figuur 3.2-20: Aantal Vlaamse waterlichamen met een significant positieve trend, geen trend of een significant negatieve trend in de periode 2007-2018 voor het kwaliteitselement fytoplankton, opgedeeld volgens huidige toestand



Figuur 3.2-21: Aantal Vlaamse waterlichamen met een significant positieve trend, geen trend of een significant negatieve trend in de periode 2007-2018 voor het kwaliteitselement macrofyten, opgedeeld volgens huidige toestand



Vis in Vlaamse waterlichamen over de periode 2007 - 2018

The chart displays the change in fish species richness (vis) in Flemish water bodies from 2007 to 2018. The y-axis categorizes the current status (Huidige toestand) into 'Goed' (Good), 'Matig' (Moderate), 'Ontoereikend' (Insufficient), and 'Slecht' (Poor). The x-axis shows the change in species richness (Klasse sprong tov vroeger) from 0 to 60. The legend indicates four categories: significant positive difference (>0,18) in green, significant negative difference (<0,18) in orange, no significant difference in light gray, and no comparison possible in dark gray.

Huidige toestand	Klasse sprong tov vroeger	Significant positief verschil (>0,18)	Significant negatief verschil (<0,18)	Geen significant verschil	Geen vergelijking mogelijk
Goed	klassenstijging +3	1	0	0	0
	klassenstijging +2	4	0	0	0
	klassenstijging +1	0	0	5	0
	geen vergelijking	0	0	0	1
Matig	klassenstijging +2	16	0	0	0
	klassenstijging +1	14	0	33	0
	geen klassensprong	0	0	48	0
	klassendaling -1	0	0	4	0
	geen vergelijking	0	0	0	4
Ontoereikend	klassenstijging +1	5	0	3	0
	geen klassensprong	0	0	27	0
	klassendaling -1	0	2	6	0
Slecht	geen klassensprong	0	0	2	0
	klassendaling -1	0	1	2	0

Evolutie ecologische toestand Vlaamse waterlichamen (n = 190)

Jaar	slecht	ontoereikend	matig	goed	zeer goed
2012	56%	27%	17%	0%	0%
2015	28%	51%	21%	0%	0%
2018	24%	44%	32%	0%	0%

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

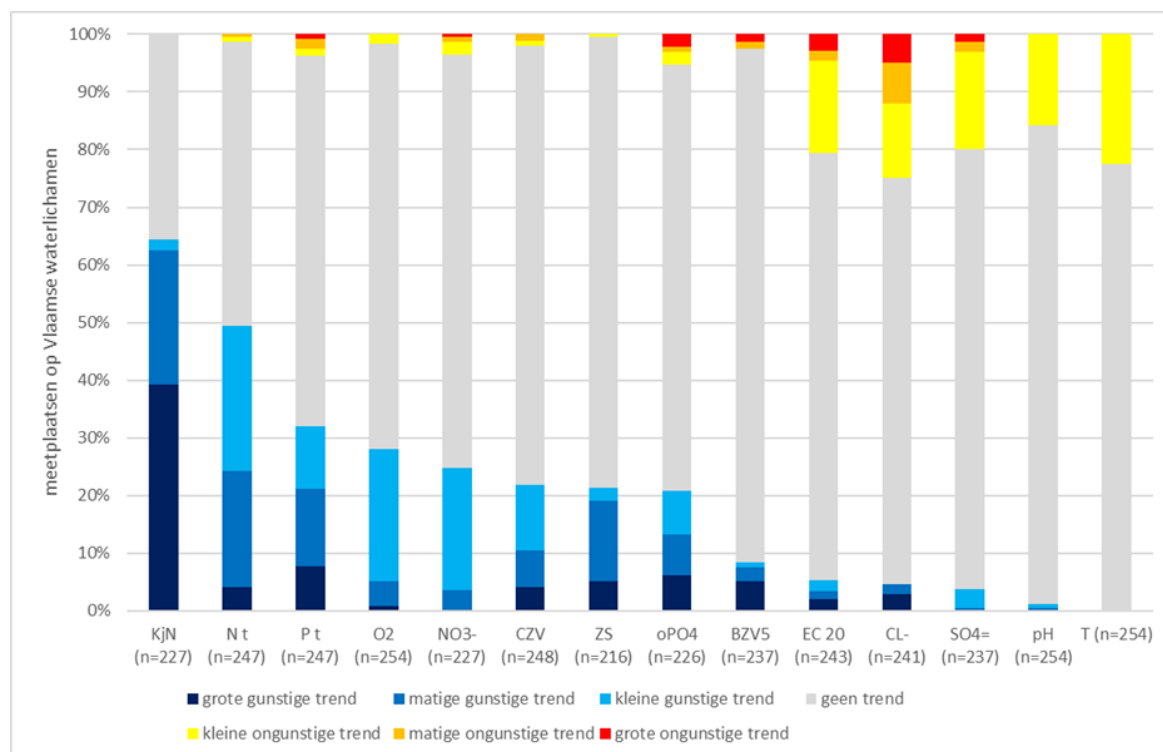
ecologische toestand wordt vergeleken op basis van de beoordelingen voor respectievelijk 2012, 2015 en 2018 (Figuur 3.2-23). Ook al wordt de goede ecologische toestand in de meeste Vlaamse waterlichamen niet gehaald, toch is een gunstige trend op te merken die zich doorzet van 2012 tot 2018, met vooral een duidelijke daling van het aantal waterlichamen in de slechte toestandsklasse.

3.2.1.4.2 Statistische trendanalyse fysisch-chemische parameters

De statistische trendanalyse van de fysisch-chemische parameters gebeurde op de jaarwaarden zoals ze getoetst worden aan de norm (bv. 90-percentiel voor nitraat). De analyse werd uitgevoerd met behulp van het programma TrendAnalist. Dit programma beoordeelt of er voor de fysisch-chemische parameter een statistisch significante gunstige trend, een ongunstige trend of geen statistisch significante trend voor de periode 2007-2018 gevonden wordt. Een gunstige of ongunstige trend wordt verder beoordeeld als groot, matig of klein (op basis van de verhouding tussen de trend en de mediaan). Hier worden enkel de resultaten getoond voor de meetplaatsen gelegen op Vlaamse waterlichamen.

Figuur 3.2-24 toont de resultaten voor 14 fysisch-chemische parameters. Deze figuur toont dat er zowel positieve als negatieve trends worden vastgesteld. Voor de meeste parameters zijn er meer locaties met een positieve trend dan locaties met een negatieve trend. Dit is met name het geval voor stikstof- en fosforparameters, BZV, CZV, opgeloste zuurstof en zwevend stof. Voor parameters die wijzen op een verhoogd zoutgehalte (elektrische geleidbaarheid, chloriden en sulfaten) en voor temperatuur zijn er relatief veel ongunstige trends.

Figuur 3.2-24: Resultaten van de trendbeoordeling met TrendAnalist voor 14 fysisch-chemische parameters.



Tabel 3.2-1 geeft voor de biologische parameters de aantallen waterlichamen weer die significant verbeteren of verslechteren en dit binnen elk van de klassenveranderingen. Zo zijn er voor fyto-benthos bijvoorbeeld 35 waterlichamen die één kwaliteitsklasse stijgen en significant verbeteren, maar ook 18 waterlichamen die één kwaliteitsklasse stijgen zonder significant verschil te vertonen (ze stijgen dus minder dan de drempelwaarde, maar wel genoeg om een klassengrens te overschrijden).

Klassewijziging	Fytobenthos			Fytoplankton			Macrofyten			Macro-invertebraten			Vis			Globale beoordeling biologie
	Sign Pos	Niet Sign	Sign Neg	Sign Pos	Niet Sign	Sign Neg	Sign Pos	Niet Sign	Sign Neg	Sign Pos	Niet Sign	Sign Neg	Sign Pos	Niet Sign	Sign Neg	
Klasse stijging +3	3						1			2			1			1
Klasse stijging +2	13			2			9			11	1		11			13
Klasse stijging +1	35	18		6	3		10	23		24	40		17	40		61
Geen wijziging	4	51	1	1	40	6		58		3	83			77		94
Klasse daling -1		6	7		4	17		8	3		13	7		20	6	23
Klasse daling -2			1			4			8			1			1	0
Klasse daling -3						1										0
Geen vergelijking mogelijk / Niet relevant		56			111			75			10			22		4
Totaal	55	131	9	9	158	28	20	164	11	40	147	8	29	159	7	195

Om deze evaluatie te doen, worden voor elk biologisch kwaliteitselement de significante klassendalingen (rood gemarkeerde velden in Tabel 3.2-1) verder onderzocht. Voor fyto­benthos betekent dit dat 8 Vlaamse waterlichamen onderzocht moeten worden, voor fytoplankton 22, voor macrofyten 11, voor macro-invertebraten 8 en voor vis 7. Alles samen zijn er 47 Vlaamse waterlichamen die voor één of meer biologische kwaliteitselementen achteruitgaan.

1. Is het biologische kwaliteitselement achteruit gegaan met een verschil groter dan de drempelwaarde?

Nee: als het biologische kwaliteitselement minder dan de drempelwaarde is gezakt, wordt besloten dat de achteruitgang niet significant is.

2. Kan er tijdelijke achteruitgang ingeroepen worden? Een tijdelijke achteruitgang kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door extreme overstromingen of lange droogteperioden, natuurlijke evoluties zoals invasieve wolhandkrabben, hogere temperaturen door hitteperiodes, niet te voorziene ongevallen (calamiteiten), ...

Ja: er is sprake van tijdelijke achteruitgang

Nee: er is geen sprake van tijdelijke achteruitgang → 3

3. Kan misclassificatie ingeroepen worden, bv. omwille van een niet representatieve beoordeling wegens doorgaan van inrichtingswerken etc., omwille van een gewijzigde meetmethode of typologie en/of statuut of omwille van grote jaarlijkse variabiliteit op deze meetplaats/kwaliteitselement-combinatie waarbij achteruitgang niet bevestigd wordt in lange termijn of in andere kwaliteitselementen?

Ja: er is sprake van misclassificatie

Nee: er wordt een achteruitgang vastgesteld

Tabel 3.2-2 geeft het resultaat van de beoordeling volgens dit stappenplan voor alle 47 Vlaamse waterlichamen waar minstens één biologisch kwaliteitselement significant (dus meer dan de drempelwaarde) achteruit gaat én daarbij minstens één klassengrens overschrijdt. Deze verschuivingen zijn in de tabel met een asterisk (*) aangeduid.

Tabel 3.2-2: Beoordeling van de waterlichamen voor wat betreft achteruitgang toestand

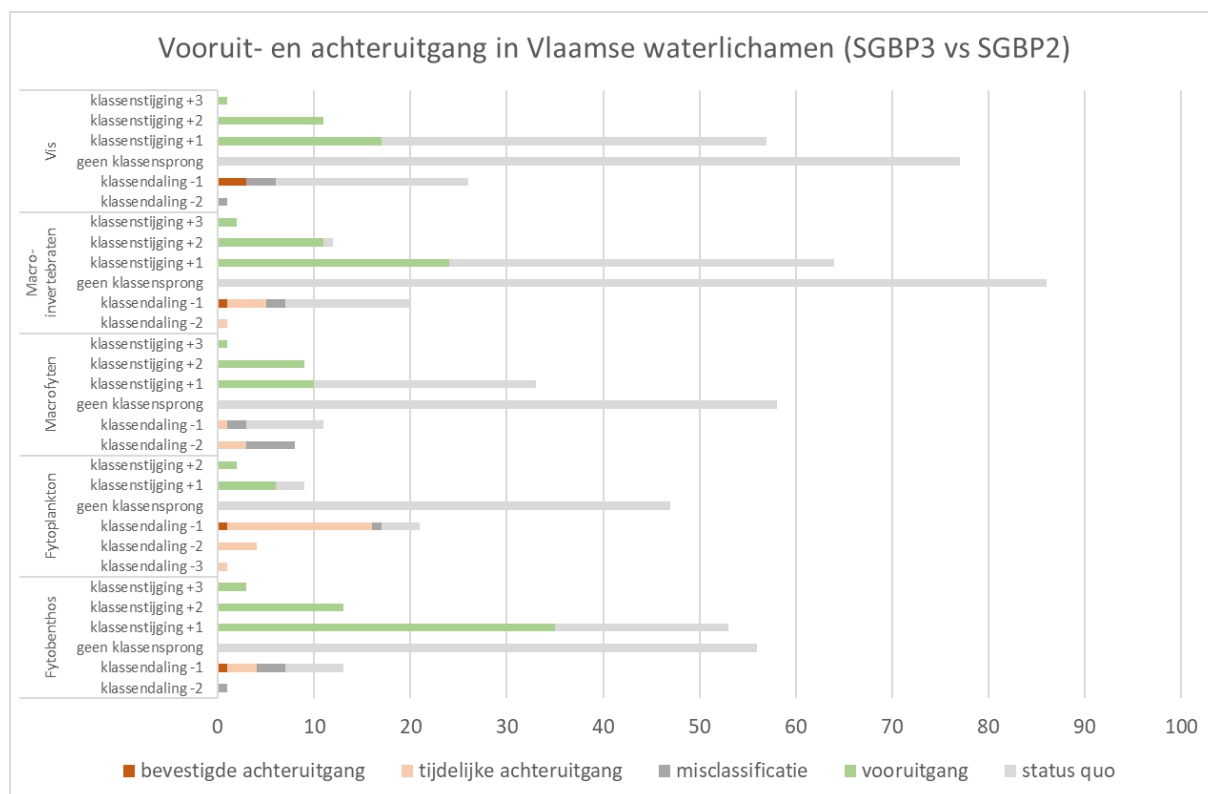
Code	Waterlichaam	Fytobenthos	Fytoplankton	Macrofyten	Macro-invertebraten	Vis	Beoordeling tijdelijke achteruitgang, misclassificatie en/of achteruitgang
VL11_1	BLANKAART WATERLOPEN	-1*	-1	-1	0	1	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor fyto-benthos. Dit kwaliteitselement schommelt echter sterk in dit waterlichaam met scores die variëren van “ontoereikend” tot “goed” tussen 2008 en 2015. Er is geen achteruitgang op langere termijn voor dit kwaliteitselement.
VL05_2	GROTE KEMMELBEEK	1*	n.r.	2*	2*	-1*	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor vis. Dit kwaliteitselement schommelt echter sterk in dit waterlichaam met scores die variëren van “ontoereikend” tot “goed” tussen 2009 en 2018. Er is geen achteruitgang op langere termijn voor dit kwaliteitselement.
VL05_5	IEPERLEE + VERWEZEN KANAAL IEPER-KOMEN	0	n.r.	-2*	0	1	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat twee kwaliteitsklassen achteruit voor macrofyten. Dit is te wijten aan ruiming en werken op de oever, waardoor de beoordeling niet representatief is. Verwacht wordt dat dit zich op korte termijn herstelt. De andere biologische kwaliteitselementen gaan niet achteruit.
VL05_14	VLADSLOVAART	n.r.	0	-1*	-1*	-1*	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor macrofyten, macro-invertebraten en vis. Voor deze kwaliteitselementen schommelen de beoordelingen in dit waterlichaam. Op langere termijn is er geen achteruitgang te noteren voor deze kwaliteitselementen:

							macrofyten scoorden zowel in 2008 als 2017 slecht, macro-invertebraten scoorden zowel in 2009 als 2018 ontoereikend.
VL08_16	BLANKENBERGSE VAART + NOORDEDE	n.r.	-2*	0	-1	1	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat twee klassen achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt.
VL11_19	OOSTENDS KREKENGEBIED	n.r.	-2*	-1*	1	1*	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat twee klassen achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt. Macrofyten gaan één kwaliteitsklasse achteruit, maar op langere termijn vertoont dit kwaliteitselement geen trend, met een score "slecht" zowel in 2009 als in 2017.
VL05_26	POEKEBEEK	0	n.r.	-2*	0	0	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat twee kwaliteitsklassen achteruit voor macrofyten. Dit is te wijten aan de deelmaatlat submerse vegetatieontwikkeling, die in het vorige plan beter scoorde door de aanwezigheid van draadwier. Door de afwezigheid van draadwier tijdens de laatste opname zorgt deze deelmaatlat voor een ernstige terugval van de score. Dit wordt niet als een ernstige ecologische achteruitgang beoordeeld maar veeleer als een kenmerk van de berekeningsmethode die door de aan- of afwezigheid van draadwier sterke schommelingen in EKC kan opleveren. De beoordelingsmethodiek voor macrofyten wordt daarom in de komende plancyclus geëvalueerd en bijgesteld. Deze evaluatie is opgenomen als actie in het maatregelenprogramma.
VL08_27	ZWARTESLUISBEEK	n.r.	-1*	0	0	0	Tijdelijke achteruitgang. Voor dit waterlichaam gaat fytoplankton één kwaliteitsklasse achteruit. De Zwartsluisbeek bevindt zich nabij de stuw van het Leopoldkanaal en is onderhevig aan zoutinrusie vanuit de Braakman. In de zomer is dit waterlichaam weinig watervoerend. Bij droge omstandigheden zoals in de zomer van 2017 en 2018 heeft dit een sterkere ontwikkeling van fytoplankton als gevolg.
VL05_34	NOORD-ZUIDVERBINDING	n.r.	-2*	0	0	NVT	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat twee klassen achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt.
VL17_35	VERLEGDE SCHIJNHOOFDGRACHT	NVT	n.r.	NVT	1	-1*	Achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor vis. Dit waterlichaam had vroeger een rechtstreekse verbinding met de Schelde via visonvriendelijke pompen. Nu is er één visvriendelijk pompgemaal geïnstalleerd met aansluiting op het Kanaaldok, waarbij stroomafwaartse vismigratie mogelijk wordt. Het Kanaaldok staat in verbinding met de Schelde. Stroomopwaartse vismigratie naar de Verlegde Schijn-Hoofdgracht is ook in de nieuwe situatie niet mogelijk. De Verlegde Schijn-Hoofdgracht wordt enkel gevoed door regenwater. Het waterlichaam is in zeker mate dan ook geïsoleerd voor vismigratie.
VL11_37	WATERLOOP VAN DE HOGE LANDEN + MELKADER	n.r.	0	0	-1*	1*	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor macro-invertebraten. De droge zomers van de laatste jaren brachten verminderde debieten met zich mee, wat zich in deze brakke polderwaterloop ook vertaalde in hogere gemeten conductiviteiten in 2018. Deze hogere conductiviteit heeft de macro-invertebratengemeenschap in negatieve zin beïnvloed.

							rioleringsstelsel. Er wordt dus een geleidelijk herstel van de macro-invertebratengemeenschap verwacht.
VL08_95	GETIJDEDIJLE & GETIJDENZENN E	n.r.	-1*	0	1	2*	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één klasse achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt.
VL05_98	DEMER I	3*	n.r.	-1	0	-1*	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor vis. Op langere termijn is er echter geen achteruitgang te zien voor vis in dit waterlichaam: ten opzichte van 2009 gaat dit kwaliteitselement er zelfs één klasse op vooruit. De andere kwaliteitselementen vertonen geen negatieve trend.
VL05_99	DEMER II	1	n.r.	-2*	0	0	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat twee kwaliteitsklassen achteruit voor macrofyten. Dit kwaliteitselement schommelt echter sterk in dit waterlichaam. In 2019 werd opnieuw een verbetering vastgesteld voor macrofyten, maar dit meetjaar is nog niet in de resultaten van huidig stroomgebiedbeheerplan opgenomen.
VL05_113	MOMBEEK	3*	n.r.	1	1	-2*	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat twee klassen achteruit voor vis. Dit kwaliteitselement schommelt echter sterk in dit waterlichaam. Op langere termijn is er geen significante achteruitgang merkbaar.
VL05_114	MUNSTERBEEK	1	n.r.	-2*	0	1*	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat twee kwaliteitsklassen achteruit voor macrofyten. Dit waterlichaam heeft een goede fysisch-chemische kwaliteit, maar er is weinig ontwikkeling van macrofyten. Er vindt afzetting van zand plaats door sedimentatie, wat het voor waterplanten moeilijk maakt om te ontkiemen. In 2011 was er een kleine verbetering op te tekenen maar in 2016 en 2018 was de kwaliteitsklasse opnieuw slecht. Vermoedelijk wordt de afzetting van zand in de hand gewerkt door de droge zomers van de laatste jaren met beperktere debieten als gevolg. Voor de andere kwaliteitselementen is er geen achteruitgang vastgesteld.
VL11_117	ZWARTEBEEK	-1*	n.r.	0	0	0	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor fyto bentos. Het scoort in 2018 net te weinig om de klasse "goed" te behalen. Op langere termijn is er geen achteruitgang merkbaar: in vergelijking met de score uit 2007 is er geen significant verschil. Bij de andere kwaliteitselementen wordt er geen trend waargenomen.
VL05_119	VINNE	0	-3*	NVT	-1*	1	Tijdelijke achteruitgang. Het kwaliteitselement fytoplankton gaat drie klassen achteruit. De recentste jaren werd een toename van fytoplankton waargenomen als gevolg van aangepast beheer die onder meer ook verlanding met zich meebracht. De gekozen meetplaats was vermoedelijk ook niet representatief. Er zijn beheerswerken gepland die erop gericht zijn om het nutriëntengehalte terug te dringen. Na afloop van deze werken zal opnieuw gestart worden met de monitoring op een meer representatieve meetplaats. Het kwaliteitselement macro-invertebraten gaat eveneens één kwaliteitsklasse achteruit. Verwacht wordt dat dit kwaliteitselement zich net als het fytoplankton na de beheerswerken geleidelijk zal herstellen.
VL11_123	GROTE NETE I	0	n.r.	-2*	1*	-1	Tijdelijke achteruitgang. In 2013 en de daaropvolgende jaren trad een sterke achteruitgang van macrofyten op. Deze achteruitgang was te wijten aan een explosieve toename van de invasieve Chinese wolhandkrab. Deze achteruitgang is minder uitgesproken dan in Grote Nete II en III, omdat Grote Nete I het meest stroomopwaarts gelegen is en slechts

VL08_179	WESTELIJKE RINGVAART	-1*	1*	n.r.	0	NVT	Misclassificatie. Dit waterlichaam gaat enkel voor fyto­benthos één kwaliteitsklasse achteruit. Op langere termijn is er echter geen achteruitgang vast te stellen. Dit kwaliteitselement scoorde ook reeds matig in 2007.
VL05_182	ZUIDLEDE	-1*	n.r.	0	0	1	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor het kwaliteitselement fyto­benthos. Dit is te wijten aan de droge zomers van 2017 en 2018, die beperktere debieten tot gevolg hadden, wat in het geval van de Zuidlede ook hogere chloridengehalten met zich meebracht. Dit heeft de diatomeeëngemeenschap vermoedelijk licht negatief beïnvloed.
VL17_183	ZUID-WILLEMSVAART + KANAAL BOCHOLT-HERENTALS (deels) + KANAAL BRIEGDEN-NEERHAREN	NVT	-1*	n.r.	1	0	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt.
VL05_191	DESSELSE ZANDPUTTEN	2*	-1*	NVT	0	0	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor fytoplankton. Dit is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt.
VL05_196	GRINDPLAS KESSENICH	0	-1*	NVT	-1*	0	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat één kwaliteitsklasse achteruit voor fytoplankton en macro-invertebraten. Dit stilstaand waterlichaam was vroeger geconnecteerd met de Maas waardoor het water voortdurend ververs­te werd met een goede fysisch-chemische kwaliteit als gevolg. Door recente beheerswerken is dit waterlichaam tot een geïsoleerde plas omgevormd. Daardoor is het gehalte aan nutriënten licht toegenomen met een daaraan gekoppelde toename in chlorofylgehalten. Ook het zuurstofgehalte is daardoor iets afgenomen. Hierdoor zijn fytoplankton en macro-invertebraten in negatieve zin beïnvloed. Verwacht wordt dat dit zich zal herstellen doordat de nieuwe inrichting een sterkere ontwikkeling van macrofyten mogelijk maakt. Dit zal op zijn beurt het chlorofyl- en zuurstofgehalte in gunstige zin beïnvloeden.
VL05_200	SCHULENSMEER	0	-2*	NVT	1*	0	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat twee kwaliteitsklassen achteruit voor fytoplankton. Deze plas wordt gevoed vanuit de Demer en werd door de recente droge jaren en de hieraan gerelateerde lage debieten in negatieve zin beïnvloed. Bovendien vond er in 2016 een overstroming plaats met input van nutriëntenrijk water uit het Schulensbroek als gevolg. In de nabije toekomst zijn beheerswerken gepland die de ontwikkeling van macrofyten zullen bevorderen. Op langere termijn wordt dus herstel verwacht.
VL11_203	MAAS I+II+III	0	-1*	1	-1*	0	Tijdelijke achteruitgang. Dit waterlichaam gaat voor de kwaliteitselementen fytoplankton en macro-invertebraten elk één klasse achteruit. De achteruitgang in fytoplankton is te wijten aan de beperktere debieten tijdens de droge zomers van 2017 en 2018, die een sterkere ontwikkeling van algen met zich meebrengt. Voor macro-invertebraten gebeurt de beoordeling van dit grensvormende waterlichaam sinds 2014 door Nederland. Een vergelijking met beoordelingen van vóór 2014 kan voor dit kwaliteitselement dus moeilijk gemaakt worden.

Figuur 3.2-25: Vergelijking van de beoordelingsklasse in huidig en vorig stroomgebiedbeheerplan in de Vlaamse waterlichamen voor de vijf biologische kwaliteitselementen met indeling naar significante wijziging of niet en beoordeling van de vastgestelde significante achteruitgangen



Figuur 3.2-26: Verdeling van de vastgestelde significante achteruitgangen over de vijf biologische kwaliteitselementen en indeling naar beoordeling

3.2.2 Monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterkwantiteit

3.2.2.1 Beschrijving van het meetnet en de monitoringsprogramma's

Het meetnet voor oppervlaktewaterkwantiteit laat toe om de kwantitatieve toestand van het oppervlaktewater te monitoren, en ook online en gebruiksvriendelijk ter beschikking te stellen. Deze informatie wordt gebruikt voor:

Toestand- en trendmonitoring: overkoepelende monitoring voor enerzijds de opvolging van de algemene toestand en trend van de oppervlaktewaterlichamen in Vlaanderen en om anderzijds veranderingen op lange termijn te kunnen signaleren.

Operationele monitoring:

- opvolging van waterpeilen en debieten in de waterlopen voor toepassingen in het operationele overstromingsrisicobeheer van de waterlopen zoals het ontwerp van infrastructuur op de waterloop, het peilbeheer van de waterloop, dimensionering en sturing van wachtbekkens en overstromingsgebieden en aansturen van waarschuwings- en voorspellingssystemen.
- Waterschaarste- en droogtemonitoring: droogte en waterschaarste zijn typische multisectorale problemen. Bijgevolg is het niet mogelijk om één enkele indicator te vinden die representatief en van toepassing is voor alle sectoren. Bovendien dient ook rekening gehouden te worden met de ruimtelijke distributie en de tijdschaal van het droogte- en/of waterschaarste event. Daarom wordt sinds 2018 een indicatorenset opgevolgd en geïnterpreteerd door een expertenteam. Deze indicatoren kunnen grosso modo verdeeld worden in 2 soorten:
 - Indicatoren die de milieutoestand beschrijven en rechtstreeks gelinkt zijn aan droogte
 - Indicatoren die gerelateerd zijn aan de impact van de waterschaarste en dus ook een link hebben met de genomen of te nemen reactieve maatregelen

Het indicatorenkader werkt met drempelwaarden voor elke indicator op basis van 4 niveaus. Het indicatorenkader staat beschreven in [het draaiboek coördinatie waterschaarste en droogte](#) en wordt opgevolgd door de CIW. De frequentie van opvolging hangt af van de impact van de droogte en varieert van maandelijks tot wekelijks.

3.2.2.1.1 Bevaarbare waterlopen

Het HIC (Hydrologisch Informatie Centrum) van het Waterbouwkundig Laboratorium voert hydrologische metingen uit op 126 locaties in het Scheldestroomgebiedsdistrict en 9 locaties in het Maasstroomgebiedsdistrict. Op 39 locaties hiervan wordt niet alleen het peil gemeten, maar ook de afvoer bepaald. Daarnaast heeft het HIC 19 pluviografen (zelfregistrerende regenmeter) verspreid over Vlaanderen. Van al deze meettoestellen worden de meetwaarden continu gemeten en doorgestuurd met een frequentie van 1 (binnen het tijdgebied), 5 of 15 minuten (buiten het tijdgebied).

3.2.2.1.2 Onbevaarbare waterlopen

Het VMM-meetnet voor de monitoring van de oppervlaktewaterkwantiteit van de onbevaarbare waterlopen levert continu meetwaarden met een interval van 1 of 15 minuten, afhankelijk van het type meetnet. In Vlaanderen worden op 201 locaties waterpeilen gemeten, waarbij op 120 van deze locaties ook een debietbepaling gebeurt. Voor 118 bijkomende locaties heeft VMM een beheersovereenkomst afgesloten met de eigenaar van de meetinstallatie (provincies, gemeenten, polders,...). Op 52 locaties in Vlaanderen voert VMM tevens neerslagmetingen uit. Verder zijn er verspreid over het stroomgebied 8 meteorologische stations waar ook verdamping wordt bepaald. Voor het operationele beheer van de kunstwerken is er een dicht netwerk op de onbevaarbare waterlopen voorhanden. Elke minuut worden peilen en debieten geregistreerd aan stuwen, verdeelwerken en pompstations.

De monitoring van de kwantitatieve toestand van het oppervlaktewater is door de jaren heen uitgebouwd maar op de bovenstroomse gebieden is er nog verdere uitbouw nodig. Het netwerk van meetposten is zo opgezet dat er een zo groot mogelijke spreiding is over Vlaanderen en de verschillende karakteristieken van stroomgebieden, zoals hellingsgraad en bodem.

De kaarten 3.2.3.a geven een overzicht van het meetnet op de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen (limnigrafen, pluviometers en meteostations). Op de portaalsite www.waterinfo.be vindt men de meest actuele informatie terug.

Door de evolutie in de technologie wordt het mogelijk om het meetnet gevoelig uit te breiden de komende jaren met kleine, eenvoudige peilmeters. Sinds 2020 hebben ook de provincies een meetnetwerk met enkele tientallen IoT peilmeters. Dat netwerk wordt in de daaropvolgende jaren verder uitgerold, op individuele basis en in diverse samenwerkingsverbanden.

3.2.2.2 Toestandsbeoordeling overstromingsrisico

Voor de toestandsbeoordeling van het overstromingsrisico (gebaseerd op de overstromingsrisicobeheerdoelstellingen), watertekort en de kwantitatieve toestand (gebaseerd op de waterschaarstebeheerdoelstellingen) van een waterlichaam, waterloop, bekken, of stroomgebied wordt gebruik gemaakt van indicatoren en afwegingskaders.

De ernst van de gevolgen van de overstromingen of watertekort wordt voorgesteld aan de hand van verschillende kwantificeerbare indicatoren voor de verschillende aspecten van de waterkwantiteitsdoelstellingen.

Voor de overstromingsrisicobeheerdoelstellingen worden de indicatoren 'aantal potentieel getroffen mensen' en 'economische schade', het 'aantal dagen met een scheepvaartstremming ten gevolge van hoge afvoeren', 'ecologische impact' en 'het aantal dagen drinkwatertekort' toegepast voor respectievelijk de aspecten waterbeheersing en veiligheid, scheepvaart, ecologie, en watervoorziening.

Voor de watertekortbeheerdoelstellingen wordt gebruik gemaakt van de duur en/of intensiteit van de droogte, de beoordeling van het eco-hydrologisch regime, het aantal diepgangbeperkingen in relatie tot het aantal gecorrigeerde dagen, en de ruwwaterbeschikbaarheid.



3.2.2.2.1 Overstromingsrisicobeoordeling

Dit hoofdstuk vat de overstromingsrisicobeoordeling en de kwantitatieve toestandsbeoordeling samen op niveau van de overstromingsrisicobeheergebieden (identiek aan de bekkens, zie overstromingsrisicoanalyse).

ASPECT WATERBEHEERSING EN VEILIGHEID

Voor het aspect waterbeheersing en veiligheid worden de indicatoren 'economische schade' en 'aantal potentieel getroffen mensen' bekeken. De economische schade wordt berekend aan de hand van de LATIS-tool²⁰. Vanaf 2003 ontwikkelde het Waterbouwkundig Laboratorium in samenwerking met de Universiteit Gent een methodologie voor het inschatten van economische schade en risico van overstromingen. Op basis van landgebruiksinformatie, socio-economische data en schadefuncties kan de economische schade van overstromingsscenario's bepaald worden. Sinds de toepassing in de vorige SGBP werd de LATIS tool geactualiseerd en uitgebreid. De actualisatie omvat o.a. aanpassingen aan de maximale schadewaarden voor zowat alle landgebruikstypes alsook aanpassingen aan de landgebruikskaart zelf. Dit heeft natuurlijk een impact op de berekende schade en de vergelijkbaarheid met de cijfers bepaald in het vorige SGBP. Daarnaast werden ook de invoerbestanden, namelijk de gevaarkaarten aanzienlijk geactualiseerd en uitgebreid, niet in het minst door de toevoeging van de pluviale overstromingskaarten. Figuur 3.2-27 geeft de economische schade weer per bekken, per scenario en per bron van overstromingen. Meteen valt op dat de schade door pluviale overstromingen van een andere grootte-orde is dan de fluviale en kustoverstromingen en alle bekkens, in het bijzonder voor overstromingen met grote kans, hierdoor 'slecht' scoren. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de methodiek voor de opmaak van de pluviale overstromingskaarten ervoor zorgt dat de LATIS tool momenteel minder geschikt is om de schadeberekeningen voor pluviale overstromingen goed te bevatten, vooral voor de hoog frequente fluviale overstromingen. Ondermeer omwille van de veel kortere duur van pluviale overstromingen zal de blootstelling en schade beperkter zijn. Daarom kunnen de berekende schadecijfers voor pluviale overstromingen niet zomaar vergeleken worden met die van de fluviale of kustoverstromingen. Bij de volgende plancyclus zal hieraan moeten gewerkt worden. Wel is hier ook meteen duidelijk dat pluviale overstromingen, hoewel meestal beperkt in omvang en schade, toch een zeer grote bijdrage leveren aan het overstromingsrisico in Vlaanderen.

Bij de fluviale cijfers zien we vooral dat het Beneden-Scheldebekken bij een kleine kans een zeer grote schade heeft. Dit is het gevolg van het overstromen van de stad Antwerpen. Ook het Dijle- en Denderbekken zijn dan zwaar getroffen door het overstromen van enkele stedelijke centra zoals Mechelen en de rand van Brussel en Aalst, Liedekerke, Ninove en Geraardsbergen.

Bij kustoverstromingen met middelgrote kans van voorkomen is de kwetsbaarheid het grootst in het bekken van de Brugse Polders, en in mindere mate ook in het IJzerbekken. De overstromingen en de kans op bresvorming vanuit de zee zorgen ervoor dat potentieel uitgestrekte gebieden onder water komen te staan en een grote schade aangericht wordt.

²⁰ <https://www.waterbouwkundiglaboratorium.be/nl/lati-tool-overstromingsrisico>

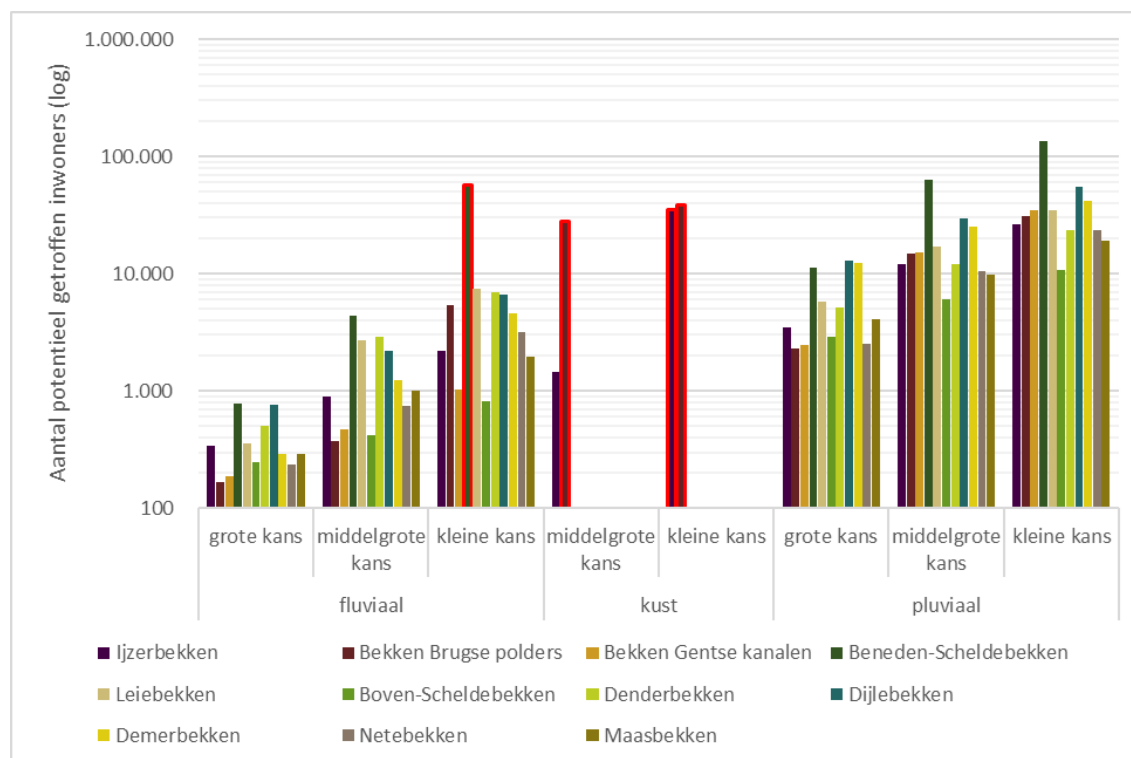
Bar chart showing the expected economic damage (Economische schade, miljoen € (log)) for various river basins under different climate change scenarios. The Y-axis is logarithmic, ranging from 1 to 10,000 million €. The X-axis categories are grouped by scenario type (fluviaal, kust, pluviaal) and probability (grote kans, middelgrote kans, kleine kans). The legend identifies the river basins: IJzerbekken, Bekken Brugse polders, Bekken Gentse kanalen, Beneden-Scheldebekken, Leiebekken, Boven-Scheldebekken, Denderbekken, Dijlebekken, Demerbekken, Netebekken, and Maasbekken.

Voor de fluviale en kustoverstromingen zijn vergelijkbare conclusies te trekken als voor de economische schade indicator waarbij vooral het bekken van de Brugse Polders, het IJzerbekken en het Beneden-Scheldebekken het risico lopen om zwaar getroffen te worden.

Uit de overstromingsrisicobeoordeling van alle bekkens blijkt dat de economische gevolgschade en het aantal potentieel getroffen mensen ten gevolge van overstromingen met grote, middelgrote en kleine kans in de meeste bekkens ernstig tot kritisch is. Drie bekkens: het IJzerbekken, bekken van de Brugse Polders en Beneden-Scheldebekken hebben catastrofale gevolgen bij overstromingen met kleine kans. Globaal gezien betekent dit dat de toestand, indien mogelijk, verbeterd moet worden aan de hand van kostenefficiënte acties. In het bekken van de Brugse Polders is het aantal potentieel getroffen mensen en de economische schade bij overstromingen met middelgrote kans catastrofaal. Zoals eerder aangehaald, is dit te wijten aan de overstromingen vanuit de zee. Deze catastrofale gevolgen bij middelgrote kans dragen sterk bij tot het totale overstromingsrisico en zijn onaanvaardbaar. Om het overstromingsrisico te wijten aan overstromingen vanuit de zee te verminderen wordt daarom verder

ingezet op de uitvoering van het Masterplan Kustveiligheid²¹. Momenteel zijn de nog te nemen beschermingsmaatregelen in uitvoering of in studiefase.

Figuur 3.2-28: Overzicht van de potentieel getroffen inwoners per bekken, per scenario, per bron van overstromingen



ASPECT SCHEEPVAART

In de onderstaande Tabel 3.2-3 staat het aantal dagen met een scheepvaartstremming ten gevolge van hoge afvoeren. De waterwegen in de bekkens van de Brugse Polders, Boven-Schelde-, Dender- en Leiebekken zijn het meest gevoelig voor stremmingen ten gevolge van verhoogde afvoeren. Doorheen de jaren blijft het aantal dagen met een scheepvaartstremming min of meer stabiel.

Tabel 3.2-3: Aantal dagen met een scheepvaartstremming ten gevolge van hoge afvoeren per bekken voor de periode 2013-2018

Jaartal	Brugse Polders	Nete-bekken	Beneden-schelde-bekken	Boven-schelde-bekken	Dender-bekken	Leie-bekken	Ijzer-bekken	Gentse kanalen	Dijle- en Zenne-bekken	Maas-bekken
2013	11	0	0	3	10	11	0	0	0	0
2014	9	0	0	4	5	9	1	0	0	0
2015	10	0	0	4	4	10	1	0	0	0
2016	14	0	0	9	10	12	1	1	0	0
2017	6	0	0	3	5	7	2	2	0	0
2018	10	0	0	3	4	12	1	1	0	0

²¹ <https://www.afdelingkust.be/nl/masterplan-kustveiligheid>

De indicator voor het aspect ecologie werd licht gewijzigd ten opzichte van de vorige SGBP. De vorige indicator gaf het aantal hectare waardevol natuurgebied in functie van 3 klassen overstromingstolerantie weer. De huidige indicator is gebaseerd op de resultaten van de ecologische impact module van LATIS²². Deze module is ook gebaseerd op dezelfde inundatietabellen en Biologische Waarderingskaart. De huidige indicator wordt niet alleen bepaald door de overstromingstolerantie of overstromingskwetsbaarheid maar ook door de ecologische waarde index, bepaald door enerzijds de biologische waardering en de zeldzaamheid voor biotopen (samen de Globale Score voor Ecologische Waardering (GSEW)) en de ligging in Speciale Beschermingszones (SBZ of Natura 2000-gebieden). Hierdoor wordt met de huidige indicator ook rekening gehouden met minder waardevolle vegetatietypes, de zeldzaamheid van biotopen en de ligging in SBZ. Voor de beoordeling van het ecologisch risico wordt enkel het scenario met grote kans in rekening gebracht omdat de andere kansscenario's weinig of niet relevant zijn voor de impact op vegetatie. Deze beoordeling van de overstromingstolerantie houdt geen rekening met de kwaliteit van het inunderende oppervlaktewater waardoor de reële tolerantie lager kan zijn. De beoordeling van de waterkwaliteit en de impact daarvan zijn onderwerp van de toestandsbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit in deel 3.2.1.3

Figuur 3.2-29 geeft een indicatie van het aantal ha natuurgebied met bepaalde ecologische impact score dat binnen de fluviale overstromingscontouren met grote kans gelegen is.

Figuur 3.2-29: Aantal ha overstroomd natuurgebied per bekken, ingedeeld volgens ecologische impact score voor fluviale overstromingen met grote kans



²² <https://www.waterbouwkundiglaboratorium.be/nl/lati-tool-overstromingsrisico>

van drinkwater gekoppeld aan de overstromingsproblematiek. Er zijn de afgelopen jaren geen problemen geweest met de drinkwatervoorziening ten gevolge van overstromingen.

De indicator scoort dus nul.

3.2.2.2.2 Waterschaarste

Dit hoofdstuk vat de watertekortbeoordeling en de kwantitatieve toestandsbeoordeling samen op niveau van Vlaanderen.

ASPECT WATERBEHEERSING EN VEILIGHEID

Figuur 3.2-31 geeft een overzicht van verschillende droogte-indicatoren voor de periode 2017-2019 voor de bekkens van de IJzer, Dender en Maas. Deze bekkens zijn gekozen omwille van hun representativiteit voor respectievelijk het westen, midden en oosten van Vlaanderen. De kleurcode geeft aan of het normaal (groen), droog (geel), erg (droog) of extreem droog (rood) was op basis van de specifieke indicator. Deze indicatoren zijn een selectie uit de indicatoren die ook worden opgevolgd in het reactieve waterschaarste en droogterisicobeheer. Voor meer uitleg betreffende de verschillende indicatoren en hun berekeningswijze, zie het [“Draaiboek coördinatie waterschaarste en droogte”](#).

Voor alle 3 de bekkens en de 3 beschouwde jaren kan geconcludeerd worden dat het om zeer droge jaren ging, in elk bekken is er immers elk jaar wel een periode geweest waarbij één of meerdere indicatoren een extreme droogte toonden. Op basis van onderstaande indicatoren lijkt 2017 het meest droge jaar te zijn geweest, zeker wat betreft het IJzer- en het Denderbekken. In 2018 lijkt de droogte meer impact te hebben op het Dender- en het Maasbekken. In 2019 zijn het vooral de grondwaterindicatoren en de afvoeren die duiden op extreme droogte.

ASPECT SCHEEPVAART

In onderstaande Tabel 3.2-4 worden het aantal diepgangbeperkingen ten gevolge van waterschaarste per dag per bekken weergegeven gedurende de afgelopen jaren. Wat duidelijk opvalt is de toename van de diepgangbeperkingen tijdens de droge jaren 2017 en 2018. De meest gevoelige bekkens voor waterschaarste met een impact op de scheepvaart zijn de meer westelijk gelegen bekkens.

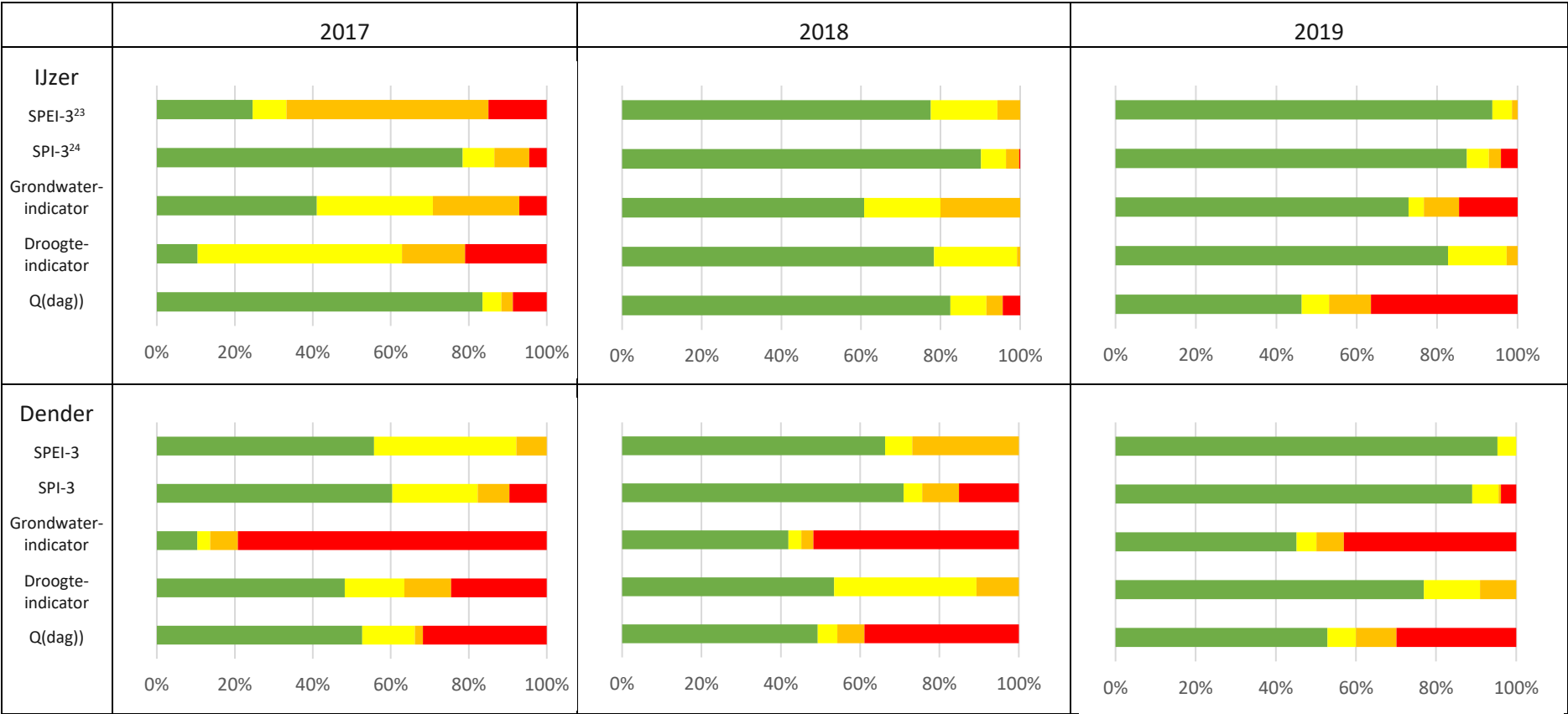
Diepgangbeperkingen leiden onmiddellijk tot economische gevolgen gelet dat er minder goederen per schip kunnen getransporteerd worden en dienen dus tot een minimum beperkt te worden. Diepgangbeperkingen die lang aanhouden (> 14 dagen), brengen ook de betrouwbaarheid van het transport over water als alternatieve groene vervoersmodus in het gedrang.

Tabel 3.2-4: Aantal dagen diepgangbeperkingen ten gevolge van waterschaarste per bekken voor de periode 2013-2018

Jaartal	Brugse Polders	Netebekken	Beneden-schelde-bekken	Boven-schelde-bekken	Dender-bekken	Leiebekken	IJzerbekken	Gentse kanalen	Dijle- en Zenne-bekken	Maas-bekken
2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	4	0	0	0	0	2	12	0	0	0
2015	1	1	2	0	20	0	0	0	0	0

2016	0	0	0	0	13	4	1	2	0	0
2017	0	1	0	82	21	2	1	55	0	0
2018	1	2	0	4	10	3	20	1	22	1

Figuur 3.2-31: Overzicht van verschillende droogte-indicatoren voor de periode 2017-2019 voor de bekken van de IJzer, Dender en Maas



²³ Standardized Evapotranspiration Index (SPEI)

²⁴ Standardized Precipitation Index (SPI)



ASPECT ECOLOGIE

Het aspect ecologie zal in de toekomst beoordeeld worden via de beoordeling van het ecohydrologisch regime. Het ecohydrologisch regime, ook wel de e-flow genaamd, omvat de debieten en waterniveaus die doorheen het jaar nodig zijn in een waterlichaam om het ecologisch functioneren van de flora en fauna en de habitatprocessen die momenteel in dit waterlichaam aanwezig zijn te behouden²⁵.

De beoordeling van het ecohydrologisch regime wordt uitgewerkt ter ondersteuning van de toestandsbeoordeling voor hydromorfologie en de biologische kwaliteitselementen en dus niet als een op zichzelf staande rapportering of beoordeling. Hierbij zal de focus gelegd worden op de doelstellingen vanuit de KRLW en Habitatrichtlijn. Een beoordeling van het ecohydrologisch regime is vooral belangrijk als eventuele verklaring waarom waterlichamen niet voldoen aan de vooropgestelde doelstellingen. Het is de bedoeling maximaal gebruik te maken van bestaande meetnetten en -gegevens.

Het thema ecohydrologisch regime is veelzijdig en dient breed ingevuld te worden. Voor de uitwerking van een beoordelingskader werd ervoor gekozen om het ecohydrologische regime in de waterloop te beoordelen in de vorm van 4 deelmaatlaten, nl. een deelmaatlat hydrologie, een deelmaatlat verstuwung, een deelmaatlat minimumafvoer en een deelmaatlat overstromingsregime. In samenwerking met het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek werd een methodiek uitgewerkt voor de beoordeling van de deelmaatlaten hydrologie en verstuwung.

De beoordeling van het ecohydrologisch regime zal aan het begin van de komende planperiode operationeel worden gemaakt door deze op te nemen in het meetnet hydromorfologie. Bij de methodiek die uitgewerkt werd voor de inventarisatie en beoordeling van de hydromorfologie wordt immers al aandacht besteed aan karakteristieken van het ecohydrologisch regime, nl. de mate van verstuwung en stromingsvariatie. Meer indirect wordt ook gekeken naar bvb. stroomkuilenpatroon, meanderingsgraad en oevererosie, die het gevolg kunnen zijn van het ecohydrologisch regime. Het is logisch hierbij aan te sluiten.

ASPECT WATERVOORZIENING

De evaluatie van de ruwwatertekorten voor de drinkwatersector ten gevolge van watertekort laat toe om de toestand te beoordelen. De Watergroep en water-link geven periodiek aan VMM door welke categorie (normaal, voldoende, nipt voldoende, onvoldoende) het best van toepassing is op de situatie van dat moment. Dit berust op de inschatting van drinkwatermaatschappijen omdat dit zich moeilijk coherent laat kwantificeren.

Figuur 3.2-32 geeft voor de drie bevoorradingsgebieden het aantal weken voor de verschillende categorieën voor de jaren 2018 en 2019.

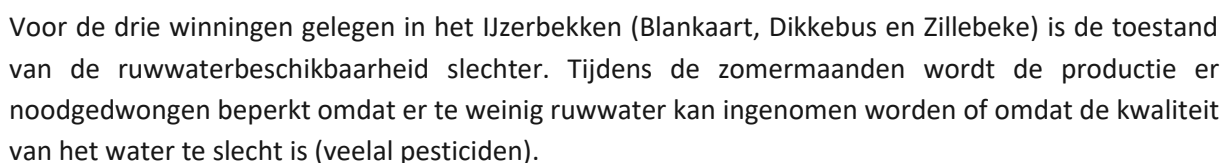
²⁵ definitie uit CIS guidance document n° 31 – “Ecological flows in the implementation of the Water Framework Directive”

De Watergroep West met de winningen Gavers, Blankaart, Dikkebus, Zillebeke

De Watergroep Mid-West met de winning Kluizen

Water-link: met de winningen in Oelegem, Duffel-Rumst

Figuur 3.2-32: Overzicht van de drie bevoorradingsgebieden gelinkt aan een oppervlaktewaterwinning voor 2018 en 2019



Voor de winning en productie van Kluizen is er niet steeds voldoende water om in te nemen, door de grote inhoud van de spaarbekkens kunnen die lang als buffer fungeren. Om de ruwwaterbeschikbaarheid te vergroten is sinds medio 2018 een extra waterbron aangesloten: het oppervlaktewater van het Afleidingskanaal van de Leie kan – indien nodig – aangewend worden. Het

Bij Water-link gebruikt de winning van Oelegem water van het Albertkanaal, en die van Duffel-Rumst van het Netekanaal. Beide kanalen worden gevoed door de Maas. In 2018 was er een normale waterbeschikbaarheid waarbij er ruim voldoende debiet op het kanaal zit om aan de drinkwatervraag en de noden van de scheepvaart te voldoen. Eind september en oktober 2019 daalden de debieten op het Albertkanaal echter zo sterk dat ondanks terugpompings aan de sluizen de inname van de drinkwatersector in overleg met de scheepvaart werd verlaagd. Het spaarbekken van Oelegem werd hiervoor aangesproken terwijl dit onder normale omstandigheden steeds gevuld blijft.

Vanaf 2020 gebeurt de evaluatie per waterproductiecentrum, in drie categorieën met impactniveau 0, 1 en 2 gekoppeld aan droogte.

3.2.3 Monitoring en toestandsbeoordeling grondwaterkwaliteit en -kwantiteit

3.2.3.1 Grondwatermeetnetten en -monitoring

3.2.3.1.1 De grondwatermeetnetten: waarom het grondwater monitoren?

De grondwatermonitoring in Vlaanderen heeft als voornaamste doel om op basis van monitoringgegevens actieprogramma's op te stellen die tot een verbetering van de grondwatertoestand moeten leiden of de bescherming van de goede toestand van het grondwater moeten garanderen. Monitoringgegevens vormen eveneens de basis voor enerzijds het vaststellen van achtergrondniveaus en drempelwaarden en anderzijds het bepalen van de kwantitatieve en chemische toestandsbeoordeling en trendanalyse voor de grondwaterlichamen in Vlaanderen.

Enkel door een conceptueel uitgebouwd monitoringprogramma kan op lange termijn een visie voor het waterbeleid en het waterbeheer met betrekking tot het grondwater opgebouwd worden en kan via hieraan gekoppelde maatregelen en acties een duurzaam en verantwoord beheer van het grondwater uitgevoerd worden.

De Vlaamse monitoringgegevens zijn afkomstig van de twee grote grondwatermeetnetten die worden beheerd door de Vlaamse Milieumaatschappij - met name het primair en het freatisch grondwatermeetnet. De monitoringlocaties van deze meetnetten zijn verspreid over 6 Vlaamse grondwatersystemen, bestaande uit 42 grondwaterlichamen. Andere evaluatie-eenheden, waarbinnen de monitoringsputten zich bevinden, zijn opgesteld in de i.k.v. de Nitraatrichtlijn afgeijnde hydrogeologisch homogene zones (HHZ).

Deze meetnetten zijn multifunctioneel en complementair. Regelmatig worden metingen - peilmetingen en kwaliteitsmetingen - uitgevoerd voor verschillende doeleinden. De kwaliteit van het ondiepe grondwater wordt met het freatisch meetnet gemeten, de kwaliteit van het diepere grondwater kan door middel van het primair meetnet in kaart gebracht worden. Kaarten 3.2.4.a en 3.2.4.b geven een overzicht van het aantal monitoringlocaties en -filters die beschikbaar zijn om inzicht te krijgen in de kwantiteit en de kwaliteit van de grondwaterlichamen, afgebakend in de verschillende watervoerende lagen in de ondergrond van Vlaanderen. Voor aanvullende informatie, vooral over gebieden met speciale doelstellingen, zoals drinkwaterwingebieden en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen, kunnen indien nodig bestaande grondwatermeetnetten van andere organisaties worden ingeschakeld, zoals de meetpunten opgenomen in de WATINA²⁶-databank van INBO, ook consulteerbaar via Databank Ondergrond Vlaanderen (meetnet 9).

Voor meer informatie omtrent de grondwatermeetnetten, wordt verwezen naar het achtergronddocument "Methodieken grondwater".

²⁶ WATINA staat voor "WATer In NATuur" en is een databank voor hydrologische monitoring in natuurgebieden, beheerd door het INBO.



3.2.3.1.2 Monitoring in Kaderrichtlijn Water

Bijlage V van de Kaderrichtlijn Water bevat gegevens omtrent monitoring van de kwantitatieve en chemische toestand van grondwater. Om aan de diverse monitoringsverplichtingen te kunnen voldoen, wordt in Vlaanderen een monitoringsprogramma voor grondwater uitgevoerd dat betrekking heeft op:

Toestand- en trendmonitoring: overkoepelende monitoring ter opvolging van de algemene toestand en trend voor de grondwaterlichamen van heel Vlaanderen en om veranderingen op lange termijn te kunnen signaleren; de opvolging gebeurt zowel voor risico-parameters wat de chemische toestand van grondwater betreft (met een minimale frequentie van 3 jaar), als voor opvolging van risicozones in het kader van waterhuishouding (verdroging, vernatting...) waar met een hogere frequentie de peilevolutie moet worden gemeten, minimum maandelijks.

Operationele monitoring: opvolging van risicozones en chemische risicoparameters door grondwaterlichaamspecifieke selectie van monitoringsputten met halfjaarlijkse metingen (voor- en najaar) wat betreft de freatisch watervoerende lagen; in het geval van diepere gespannen grondwaterlichamen 'at risk' voor de verontreiniging met bepaalde stoffen, worden de concentratie-evoluties op jaarlijkse basis gescreend;

De opvolging van puntverontreinigingen gebeurt vooral in het kader van de operationele monitoring. Op het moment zijn nog 2 grote puntverontreinigingen gekend die een impact hebben op de algemene kwaliteit van de betreffende grondwaterlichamen²⁷. Deze worden opgevolgd door de OVAM in het kader van het Bodemdecreet.

Voor meer informatie omtrent de grondwatermeetnetten, wordt verwezen naar het achtergronddocument "Methodieken grondwater".

3.2.3.1.3 Meetnet freatische grondwaterstandindicator en monitoring van de impact van droogte op het freatisch grondwater

Naast de toestand- en trendmonitoring en de operationele monitoring conform bijlage V van de Kaderrichtlijn Water betreffende de hiervoor vermelde monitoringsprogramma's voor beoordeling en trendanalyse van de kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater, is er ook voor grondwater een specifiek meetnet en monitoringprogramma beschikbaar voor de monitoring van de impact van droogte op het grondwater, specifiek in de freatische watervoerende lagen (waar er dus rechtstreekse impact is van meteorologische droogte): de zgn. "grondwaterstandindicator". Voor meer info, zie deel 2.1.4.3.

Wat waterschaarste in de gespannen watervoerende lagen betreft – voornamelijk een gevolg van een te grote grondwaterexploitatie, eventueel cumulatief aan meteorologische droogte door overschakeling op en dus bijkomende verhoging van gespannen grondwaterexploitatie – wordt verwezen naar de toestand- en trendmonitoring conform KRW in vorige paragraaf.

²⁷ In het stroomgebiedsdistrict van de Maas is één puntbron aangeduid, die het grondwater in de lichamen MS_0100_GWL_1 en MS_0200_GWL_1 beïnvloedt en gesitueerd is in de gemeente Overpelt. In het stroomgebiedsdistrict van de Schelde is eveneens één puntbron weerhouden in het grondwaterlichaam CKS_0200_GWL_1, gesitueerd in de gemeente Balen. Voor meer info, zie 2.1.3.1.



3.2.3.2 Beoordeling van de kwantitatieve en chemische toestand van het grondwater

In Tabel 3.2-5 zijn de resultaten samengevat van de chemische en kwantitatieve toestandsbeoordeling van de tweeëndertig grondwaterlichamen in het SGD Schelde en de tien grondwaterlichamen in het SGD Maas, alsook de resulterende eindbeoordeling. Een groene of rode kleur duidt aan dat het betrokken grondwaterlichaam respectievelijk in goede of ontoereikende kwantitatieve, chemische of globale toestand verkeert volgens de beoordeling van het referentiejaar 2012. Met een N wordt aangeduid of er een wijziging in toestandsbeoordeling is ten opzichte van 2012 (“N+” staat voor “ontoereikende beoordeling in 2012” en “N-” voor “goede beoordeling in 2012”).

Tabel 3.2-5: Beoordeling van de grondwaterlichamen met een hoofdzakelijk freatisch regime (bovenaan) en een gespannen regime (onderaan)

Freatisch GWL	Chemische beoordeling	Kwantitatieve beoordeling	Eindbeoordeling	SGD
BLKS_0160_GWL_1M				Maas
BLKS_0160_GWL_1S				Schelde
BLKS_0400_GWL_1M				Maas
BLKS_0400_GWL_1S				Schelde
BLKS_0600_GWL_1		N -		Schelde
BLKS_0600_GWL_3				Schelde
BLKS_1000_GWL_1S				Schelde
BLKS_1100_GWL_1M				Maas
BLKS_1100_GWL_1S				Schelde
CKS_0200_GWL_1				Schelde
CKS_0200_GWL_2				Maas
CKS_0220_GWL_1				Maas
CKS_0250_GWL_1				Schelde
CVS_0100_GWL_1				Schelde
CVS_0160_GWL_1				Schelde
CVS_0600_GWL_1				Schelde
CVS_0800_GWL_1				Schelde
CVS_0800_GWL_3				Schelde
KPS_0120_GWL_1				Schelde
KPS_0120_GWL_2	N +		N +	Schelde
KPS_0160_GWL_1				Schelde
KPS_0160_GWL_2	N +	N -		Schelde
KPS_0160_GWL_3	N +		N +	Schelde
MS_0100_GWL_1				Maas
MS_0200_GWL_1				Maas
MS_0200_GWL_2	N +		N +	Maas

Gespannen GWL	Chemische beoordeling	Kwantitatieve beoordeling	Eindbeoordeling	SGD
BLKS_0400_GWL_2M	N +			Maas
BLKS_0400_GWL_2S				Schelde
BLKS_0600_GWL_2		N +	N +	Schelde
BLKS_1000_GWL_2s				Schelde
BLKS_1100_GWL_2M				Maas
BLKS_1100_GWL_2S				Schelde
CVS_0400_GWL_1				Schelde
CVS_0600_GWL_2	N +	N +	N +	Schelde
CVS_0800_GWL_2	N +		N +	Schelde
SS_1000_GWL_1	N +			Schelde
SS_1000_GWL_2				Schelde
SS_1300_GWL_1		N -		Schelde
SS_1300_GWL_2				Schelde
SS_1300_GWL_3				Schelde
SS_1300_GWL_4	N +			Schelde
SS_1300_GWL_5	N +		N +	Schelde

Groen = goede toestandsbeoordeling

Rood = ontoereikende toestandsbeoordeling

N+ = beoordeling in 2012 was “ontoereikend”, er is een vooruitgang

N- = beoordeling in 2012 was “goed”, er is een achteruitgang

Volgens de huidige beoordeling (referentiejaar 2018) zijn er drieëntwintig grondwaterlichamen in het SGD Schelde in goede kwantitatieve toestand. Hierbij wordt een vooruitgang opgetekend in twee gespannen grondwaterlichamen, maar een achteruitgang in één gespannen en twee freatische grondwaterlichamen. Veertien grondwaterlichamen hebben een goede chemische toestand, wat een

voortgang betekent in negen waterlichamen, waarvan drie freatische waterlichamen. In het algemeen hebben tien grondwaterlichamen in het SGD Schelde zowel een goede kwantitatieve als een goede chemische toestand, ten opzichte van vier bij de vorige beoordeling (referentiejaar 2012).

Voor het SGD Maas bevonden alle tien grondwaterlichamen zich anno 2012 in een goede kwantitatieve toestand, in 2018 is dit nog steeds het geval. Wat de chemische toestand betreft, is één lichaam erop vooruit gegaan, waardoor er in totaal vijf grondwaterlichamen een goede chemische toestand hebben. In het algemeen zijn er vijf grondwaterlichamen in het SGD Maas zowel in goede kwantitatieve als in goede chemische toestand. Bij de beoordeling i.k.v. de opmaak van het vorige stroomgebiedbeheerplan (referentiejaar 2012), verkeerden er globaal 6 grondwaterlichamen in ontoereikende toestand.

Merk op dat deze beoordeling een momentopname is en een evaluatie maakt van de kwantitatieve, chemische en globale toestand – volgens het one out, all out-principe – van het grondwater op niveau van het gehele grondwaterlichaam, zodat deze beoordeling niet altijd representatief is voor de lokale situatie die slechter, maar ook beter kan zijn.

3.2.3.2.1 De kwantitatieve toestandsbeoordeling van het grondwater

BEOORDELINGSPROCEDUE

Voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater worden een aantal testen uitgevoerd:

- de prewaterbalanstest (of korte termijn stijghoogtetrendanalyse 2012-2018);

- de waterbalanstesten bestaande uit de evaluatie van voorkomende aanhoudende dalende trends (of lange termijn stijghoogtetrendanalyse 2000-2018) en de analyse van de impact op aangrenzende grondwaterlichamen;

- de intrusietesten bestaande uit de verziltings- en beluchtingstoets;

- de GWATE-test voor de freatische grondwaterlichamen die een link hebben met grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen.

Voor meer info en detail wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken grondwater”. De resultaten van deze testen worden opgenomen in tabellen 22 en 23 in bijlage 4.

Voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand in het kader van de SGBP 2022-2027 (referentiejaar 2018), worden de hiervoor vermelde testen allemaal uitgevoerd, indien relevant voor het te evalueren grondwaterlichaam. Indien de test niet relevant is, wordt dit in de tabel aangeduid met *. Gezien de grondwaterlichamen in het SGD Maas binnen het Brulandkrijtstelsel (BLKS) dusdanig klein zijn dat er geen of slechts enkele monitoringpunten zijn in deze waterlichamen, is er voor gekozen om voor de beoordeling deze waterlichamen samen te nemen met hun equivalent in het SGD Schelde²⁸.

²⁸ Gezien we in Vlaanderen rapporteren over twee stroomgebiedsdistricten, is ook bij de afbakening van de grondwaterlichamen deze opdeling meegenomen. Dit is echter hoofdzakelijk een hydrografische waterscheiding, die niet altijd voor een duidelijk scheiding zorgt in de

Naast de ontoereikende of goede kwantitatieve beoordeling zoals vooropgesteld in de KRW, is er in Vlaanderen voor deze planperiode 2022-2027 ook een “waaktoestand” ingevoerd, die als een trigger moet aanzien worden om over te gaan tot actie om een significante achteruitgang van het grondwaterlichaam – wat op termijn zou kunnen leiden tot een ontoereikende kwantitatieve toestand – te vermijden of waarbij behoud van bestaand beleid beoogd wordt (cf. herstelprogramma’s zoals opgenomen in het SGBP 2016-2021), opdat de gunstige evolutie als gevolg van het gevoerde beleid, niet teniet gedaan wordt. Het gehele grondwatersysteem en dan specifiek de gespannen watervoerende lagen, zijn systemen die immers van nature traag reageren.

Tabel 3.2-6 en Tabel 3.2-7 vatten de conclusies en de beoordelingen van de kwantitatieve toestand van de Vlaamse grondwaterlichamen, samen. Tabellen 22 en 23 in bijlage 4 verduidelijken per criterium de resultaten van de testprocedure tot beoordeling van de kwantitatieve toestand van de Vlaamse grondwaterlichamen, respectievelijk voor de freatische en gespannen grondwaterlichamen.

Voor de 8 grondwaterlichamen in SGD Maas blijft dit zo, maar aan alle lichamen wordt wel een "waaktoestand" toegekend als gevolg van aanhoudende dalende peiltrends (lange termijn 2000-2018) op meer dan 10% tot maximaal 20% van de monitoringpunten en/of als gevolg van een groot aantal meetpunten met dalende peiltrend op korte termijn (2012-2018). Ook voor 13 freatische grondwaterlichamen in SGD Schelde is dit het geval. Deze trends in de grondwaterpeilen zullen nader onderzocht moeten worden en eventueel zal een aangepast, gebiedspecifiek beleid ingevoerd moeten worden, opdat deze lichamen niet naar een globaal ontoereikende toestand evolueren.

Van de 18 freatische grondwaterlichamen in SGD Schelde die in 2012 een goede kwantitatieve toestand hadden, blijft dit voor 16 grondwaterlichamen nog steeds zo, maar wordt voor 13 waterlichamen – zoals hierboven vermeld – toch een waaktoestand ingeroepen. Twee grondwaterlichamen krijgen nu bovendien een ontoereikende toestand, omdat niet alleen op korte

[illegible]

termijn, maar ook op lange termijn een groot aantal monitoringspunten dalende peiltrends vertonen. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen wat hier de oorzaak van is, zodat – indien nodig – de gepaste maatregelen genomen kunnen worden.

Tabel 3.2-6: Conclusies van de testen en beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater voor de freatische grondwaterlichamen – vergelijking met vorig SGBP 2016-2021 en aanduiding van de noodzaak tot actie

Freatische grondwaterlichamen	SGD	Beoordeling	Conclusie	Beoordeling	Actie?
		SGBP 2016-2021	Beoordelings- testen ref. jaar 2018	SGBP 2022-2027	
BLKS_0160_GWL_1M	Maas	goed	goed*	goed	ja
BLKS_0160_GWL_1S	Schelde	goed	goed*	goed	ja
BLKS_0400_GWL_1M	Maas	goed	goed*	goed	ja
BLKS_0400_GWL_1S	Schelde	goed	goed*	goed	ja
BLKS_0600_GWL_1	Schelde	goed	ontoereikend	ontoereikend	ja
BLKS_0600_GWL_3	Schelde	goed	goed*	goed	ja
BLKS_1000_GWL_1S	Schelde	goed	goed*	goed	ja
BLKS_1100_GWL_1M	Maas	goed	goed*	goed	ja
BLKS_1100_GWL_1S	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CKS_0200_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CKS_0200_GWL_2	Maas	goed	goed*	goed	ja
CKS_0220_GWL_1	Maas	goed	goed*	goed	ja
CKS_0250_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CVS_0100_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CVS_0160_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CVS_0600_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CVS_0800_GWL_1	Schelde	goed	goed*	goed	nee
CVS_0800_GWL_3	Schelde	goed	goed*	goed	ja
KPS_0120_GWL_1	Schelde	goed	goed	goed	nee
KPS_0120_GWL_2	Schelde	goed	goed*	goed	ja
KPS_0160_GWL_1	Schelde	goed	goed	goed	nee
KPS_0160_GWL_2	Schelde	goed	ontoereikend	ontoereikend	ja
KPS_0160_GWL_3	Schelde	goed	goed*	goed	ja
MS_0100_GWL_1	Maas	goed	goed*	goed	ja
MS_0200_GWL_1	Maas	goed	goed*	goed	ja
MS_0200_GWL_2 (F+G)	Maas	goed	goed*	goed	ja

Groen = test geslaagd / goede toestand.

Oranje = waaktoestand = goed*: er dient (blijvend / bijkomend) actie ondernomen te worden om een achteruitgang van het grondwaterlichaam, resulterend in een ontoereikende beoordeling, te vermijden of om gunstige evolutie van een toestand niet in het gedrang te brengen.

Rood = test niet geslaagd / ontoereikende toestand

Tabel 3.2-7: Conclusies van de testen en beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater voor de gespannen grondwaterlichamen – vergelijking met vorig SGBP 2016-2021 en aanduiding van de noodzaak tot actie

Gespannen grondwaterlichamen	SGD	Beoordeling	Conclusie	Beoordeling	
		SGBP 2016-2021	Beoordelings- testen ref. jaar 2018	SGBP 2022-2027	Actie?
BLKS_0400_GWL_2M	Maas	goed	goed	goed	nee
BLKS_0400_GWL_2S	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
BLKS_0600_GWL_2	Schelde	ontoereikend	goed*	goed	ja
BLKS_1000_GWL_2S	Schelde	goed	goed	goed	nee
BLKS_1100_GWL_2M	Maas	goed	goed	goed	nee
BLKS_1100_GWL_2S	Schelde	goed	goed*	goed	ja
CVS_0400_GWL_1	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
CVS_0600_GWL_2	Schelde	ontoereikend	goed*	goed	ja
CVS_0800_GWL_2	Schelde	goed	goed*	goed	ja
SS_1000_GWL_1	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
SS_1000_GWL_2	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
SS_1300_GWL_1	Schelde	goed	ontoereikend	ontoereikend	ja
SS_1300_GWL_2	Schelde	goed	goed*	goed	ja
SS_1300_GWL_3	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
SS_1300_GWL_4	Schelde	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ja
SS_1300_GWL_5	Schelde	goed	goed	goed	nee

Groen = test geslaagd / goede toestand.

Oranje = waaktoestand = goed*: er dient (blijvend / bijkomend) actie ondernomen te worden om een achteruitgang van het grondwaterlichaam, resulterend in een ontoereikende beoordeling, te vermijden of om gunstige evolutie van een toestand niet in het gedrang te brengen.

Rood = test niet geslaagd / ontoereikende toestand

In 2012 kregen de twee gespannen grondwaterlichamen in SGD Maas een goede kwantitatieve beoordeling en dat is zo gebleven. Van de veertien gespannen grondwaterlichamen in SGD Schelde, kregen zes grondwaterlichamen voor 2012 een goede beoordeling en acht een ontoereikende. Bij de huidige beoordeling blijven zes grondwaterlichamen in een ontoereikende toestand, twee grondwaterlichamen gaan erop vooruit, maar één grondwaterlichaam gaat erop achteruit (SS_1300_GWL_1) zodat globaal zeven grondwaterlichamen in SGD Schelde anno 2018 een goede kwantitatieve toestand hebben.

De grondwaterlichamen die erop vooruit gaan - BLKS_0600_GWL_2 en CVS_0600_GWL_2 – zijn twee grondwaterlichamen waarvoor met het SGBP 2016-2021 een gebiedspecifiek herstelprogramma (via de afbakening van actie- en waakgebieden) is opgesteld om tot een goede toestand te komen. Het gebiedspecifieke beleid dient hier wel nog steeds verder gezet te worden, om eventuele trendomkering en achteruitgang te vermijden (cf. Tabel 3.2-7 vandaar actie en goed* of actie en "waaktoestand" in tabel 23 in bijlage 4).

3.2.3.2.2 De chemische toestandsbeoordeling en trendanalyse van het grondwater

BEOORDELINGSPROCEDURE

De chemische toestandsbeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de toetsing van de grondwatermonitoringgegevens van het referentiejaar 2018 aan de opgestelde grondwaterkwaliteitsnormen en achtergrondniveaus zoals gedefinieerd in Vlarem II, bijlage 2.4.1.

Conform de definitie uit Vlarem II, art. 2.4.1.1 gelden de minst strenge richtwaarden van ofwel de grondwaterkwaliteitsnormen of de achtergrondniveaus, om vast te stellen of een grondwaterlichaam aan de goede chemische toestand voldoet. De toegepaste werkwijze is gebaseerd op de aanbevelingen uit het Europese BRIDGE-project (Background cRiteria for the IDentification of Groundwater thrEsholds).

Bijkomend aan de toestandsbeoordeling, wordt ook een risicoanalyse gedaan door toetsing aan een soort actiedrempel, namelijk aan de zgn. “drempelwaarde”. Van zodra deze grondwaterlichaam- en stofspecifieke drempelwaarde met meer dan 20% wordt overschreden, moeten maatregelen worden genomen om de goede kwaliteit van het grondwater in een grondwaterlichaam niet in het gedrang te brengen en verdere achteruitgang te vermijden (oranje vakje in de Tabel 3.2-10).

Conform de bepalingen in de Grondwaterrichtlijn (GWR, 2006/118/EG, 12 december 2006) werden voor de volgende 12 stoffen/indicatoren uit de minimumlijst opgenomen in Deel B van Bijlage II van de GWR, grondwaterlichaamspecifieke drempelwaarden vastgelegd: arseen, nikkel, cadmium, lood, zink, kalium, ammonium, fosfaat, fluoride, sulfaat, chloride en geleidbaarheid. Als gevolg van de wijziging van de minimumlijst van Bijlage II van de grondwaterrichtlijn 2006/118/EG (gewijzigd door RL 2014/80/EU), werd de stof nitriet toegevoegd aan de beoordeling en werd ook een drempelwaarde voor deze risicoparameter vastgesteld (via het BVR van 16 mei 2016). De drempelwaarden zijn gedefinieerd in Vlarem II, bijlage 2.4.1.

De methodologie chemische toestandsbeoordeling geeft invulling aan twee van de drie geformuleerde criteria in bijlage V, 2.3.2 van de Kaderrichtlijn Water²⁹. Omwille van ontoereikende informatie kon een aparte beoordeling van grondwaterafhankelijke aquatische en terrestrische ecosystemen niet (volledig) gebeuren (zie ook deel “Doelstellingen beschermde gebieden” (§ 3.1.9) en “Monitoring en beoordeling beschermde gebieden” (§ 3.2.5)).

²⁹ De Europese Kaderrichtlijn Water vormt de basis voor de beoordeling van de chemische (kwalitatieve) toestand van grondwaterlichamen. In bijlage V 2.3.2 wordt een goede chemische toestand als volgt gedefinieerd:

De chemische samenstelling van het grondwaterlichaam is zodanig dat de concentraties van verontreinigende stoffen:

- *geen effecten van zout of andere intrusies vertonen;*
- *de uit hoofde van andere communautaire wetgeving toepasselijke kwaliteitsnormen niet overschrijden, in overeenstemming met artikel 17;*
- *niet zodanig zijn dat de ingevolge artikel 4 voor bijbehorende oppervlaktewateren aangegeven milieudoelstellingen niet worden bereikt, een significante vermindering van de ecologische of chemische kwaliteit van die waterlichamen optreedt of significante schade wordt toegebracht aan de terrestrische ecosystemen die rechtstreeks van het grondwaterlichaam afhankelijk zijn.*

Onderzochte stoffen:

Nitraat

Pesticiden: actieve stoffen en relevante metabolieten; toetsing per individuele stof (Pest ind) en voor de som aan gemeten stoffen (Pest tot). De toetsing voor de gemeten niet-relevante metabolieten is gebeurd, maar louter als indicatie van historische verontreiniging van het grondwater met de actieve stoffen waarvan deze producten het afbraakproduct zijn. Voor deze resultaten wordt verwezen naar de grondwaterlichaamfiches

Risicoparameters en indicatoren: identiek aan vorige evaluaties plus nitriet (zie hierboven).

BEOORDELING VAN DE CHEMISCHE TOESTAND VAN HET GRONDWATER IN VLAANDEREN

In de Tabel 3.2-8 tot Tabel 3.2-11 zijn de resultaten samengevat van de toestandsbeoordeling van de 32 grondwaterlichamen in het SGD Schelde en de 10 grondwaterlichamen in het SGD Maas.

Tabel 3.2-8 geeft volgens het one out, all out-principe de globale chemische toestandsbeoordeling weer, gebaseerd op de toetsingen voor nitraat, pesticiden (Tabel 3.2-9) en de overige risicoparameters (Tabel 3.2-10 en Tabel 3.2-11) die worden meegenomen conform de Grondwaterrichtlijn. Globaal zijn er 19 grondwaterlichamen in goede chemische toestand, 23 grondwaterlichamen blijven in ontoereikende toestand. Dit betekent dat ten opzichte van de beoordeling in 2012 er 10 grondwaterlichamen bijkomend de goede toestand hebben bereikt, waarvan 6 overwegend gespannen lichamen, 3 overwegend freatische lichamen en 1 grondwaterlichaam in het Maassysteem (MS_0200_GWL_2) dat ondiep freatisch is en dieper gespannen wordt.

Tabel 3.2-8: Algemene chemische toestandsbeoordeling voor de freatische (links) en de gespannen grondwaterlichamen (rechts)

Freatisch grondwaterlichaam	algemene beoordeling	SGD
BLKS_0160_GWL_1M		Maas
BLKS_0160_GWL_1S		Schelde
BLKS_0400_GWL_1M		Maas
BLKS_0400_GWL_1S		Schelde
BLKS_0600_GWL_1		Schelde
BLKS_0600_GWL_3		Schelde
BLKS_1000_GWL_1S		Schelde
BLKS_1100_GWL_1M		Maas
BLKS_1100_GWL_1S		Schelde
CKS_0200_GWL_1		Schelde
CKS_0200_GWL_2		Maas
CKS_0220_GWL_1		Maas
CKS_0250_GWL_1		Schelde
CVS_0100_GWL_1		Schelde
CVS_0160_GWL_1		Schelde
CVS_0600_GWL_1		Schelde
CVS_0800_GWL_1		Schelde
CVS_0800_GWL_3		Schelde
KPS_0120_GWL_1		Schelde
KPS_0120_GWL_2	N +	Schelde
KPS_0160_GWL_1		Schelde
KPS_0160_GWL_2	N +	Schelde
KPS_0160_GWL_3	N +	Schelde
MS_0100_GWL_1		Maas
MS_0200_GWL_1		Maas
MS_0200_GWL_2	N +	Maas

Gespannen grondwaterlichaam	algemene beoordeling	SGD
BLKS_0400_GWL_2M		Maas
BLKS_0400_GWL_2S	N +	Schelde
BLKS_0600_GWL_2		Schelde
BLKS_1000_GWL_2S		Schelde
BLKS_1100_GWL_2M		Maas
BLKS_1100_GWL_2S		Schelde
CVS_0400_GWL_1		Schelde
CVS_0600_GWL_2	N +	Schelde
CVS_0800_GWL_2	N +	Schelde
SS_1000_GWL_1	N +	Schelde
SS_1000_GWL_2		Schelde
SS_1300_GWL_1		Schelde
SS_1300_GWL_2		Schelde
SS_1300_GWL_3		Schelde
SS_1300_GWL_4	N +	Schelde
SS_1300_GWL_5	N +	Schelde

Groen = goede toestandsbeoordeling

Rood = ontoereikende toestandsbeoordeling

N+ = beoordeling in 2012 was "ontoereikend", er is een vooruitgang

N- = beoordeling in 2012 was "goed", er is een achteruitgang

Voor wat verontreiniging met nitraat betreft (Tabel 3.2-9), krijgen er 2 freatische grondwaterlichamen bijkomend een goede beoordeling, wat het totaal aantal lichamen dat goed scoort op 9 freatische grondwaterlichamen brengt, waarvan 3 in SGD Maas en de overige in SGD Schelde. Alle gespannen grondwaterlichamen krijgen ook een goede beoordeling voor nitraat.

17 freatische lichamen behouden echter hun ontoereikende beoordeling voor nitraat, waarvan 8 grondwaterlichamen ook voor kalium ontoereikend scoren.

Voor wat betreft verontreiniging met pesticiden (Tabel 3.2-9), evolueren 14 freatische grondwaterlichamen – wanneer de toetsing voor individuele stoffen wordt beschouwd – bijkomend naar een goede toestand. Dit brengt het totaal op 17 waterlichamen van de 26 overwegend freatische³⁰ grondwaterlichamen, waarvan 6 in SGD Maas en 11 in SGD Schelde. 7 grondwaterlichamen blijven een ontoereikende beoordeling voor pesticiden behouden.

Merk wel op dat de “ontoereikende toestandsbeoordeling” voorheen vooral te wijten was aan overschrijdingen voor stoffen die als “niet-relevante metabolieten” beschouwd worden, welke bij de huidige toestandsbeoordeling niet meer in rekening gebracht worden, maar wel bij de risicobeoordeling (voor meer info cf. grondwaterlichaamfiches).

Tabel 3.2-9: Beoordeling nitraat en pesticiden (Pest ind = toetsing per individuele stof, Pest tot = toetsing voor som aan gemeten stoffen), conform de grondwaterkwaliteitsnorm (cf. Bijlage I van de Grondwaterrichtlijn) voor de freatische grondwaterlichamen

Freatisch grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	SGD
BLKS_0160_GWL_1M				Maas
BLKS_0160_GWL_1S				Schelde
BLKS_0400_GWL_1M				Maas
BLKS_0400_GWL_1S				Schelde
BLKS_0600_GWL_1				Schelde
BLKS_0600_GWL_3				Schelde
BLKS_1000_GWL_1S				Schelde
BLKS_1100_GWL_1M				Maas
BLKS_1100_GWL_1S				Schelde
CKS_0200_GWL_1				Schelde
CKS_0200_GWL_2				Maas
CKS_0220_GWL_1				Maas
CKS_0250_GWL_1				Schelde
CVS_0100_GWL_1				Schelde
CVS_0160_GWL_1				Schelde
CVS_0600_GWL_1				Schelde
CVS_0800_GWL_1				Schelde
CVS_0800_GWL_3				Schelde
KPS_0120_GWL_1				Schelde
KPS_0120_GWL_2				Schelde
KPS_0160_GWL_1				Schelde
KPS_0160_GWL_2				Schelde
KPS_0160_GWL_3				Schelde
MS_0100_GWL_1				Maas
MS_0200_GWL_1				Maas
MS_0200_GWL_2				Maas

Groen = goede toestandsbeoordeling

Rood = ontoereikende toestandsbeoordeling

Grijs: niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)

In Tabel 3.2-10 en Tabel 3.2-11 wordt de toetsing weergegeven voor de verontreiniging met de overige risico-parameters naast nitraat en pesticiden. Daaruit blijkt duidelijk dat naast nitraat en pesticiden

³⁰ Incl. het lichaam MS_0200_GWL_2 dat ondiep freatisch is en dieper gespannen wordt.

Tabel 3.2-10: Beoordeling overige risicoparameters en indicatoren inclusief toetsing aan de drempelwaarde voor de freatische grondwaterlichamen

Groen = goede toestandsbeoordeling
Rood = ontoereikende toestandsbeoordeling
Oranje= overschrijding van de drempelwaarde, maar nog niet van de grondwaterkwaliteitsnorm

[illegible]

De resterende ontoereikende toetsingen in de gespannen grondwaterlichamen weerspiegelen vooral een overbemalingsproblematiek waarbij zowel de richtwaarden voor verziltings- en

beluchtigingsparameter (EC, Cl, SO₄, PO₄ en F) overschreden worden in de (historische) probleemzones in het Centraal Vlaams Systeem (CVS_0400_GWL_1) en de grondwaterlichamen binnen het Sokkelsysteem (SS_1000_GWL_2, SS_1300_GWL_1 en SS_1300_GWL_3).

TRENDANALYSE VOOR DE PARAMETERS NITRAAT EN PESTICIDEN VOOR DE FREATISCHE GRONDWATERLICHAMEN

Voor de stof- en grondwaterlichaamspecifieke trendanalyse zijn de meetgegevens van het freatisch en primair grondwatermeetnet van de periode 01/01/2006 tot en met 31/12/2018 gebruikt. Er zijn hierop enkele uitzonderingen:

Voor het berekenen van de trends op nitraat werd alleen rekening gehouden met meetnet 8, de configuratie van dit meetnet houdt namelijk rekening met het gedrag van nitraat in het grondwater. De trend wordt bepaald per filter op de gemeten concentraties.

Voor pesticiden werden de meetgegevens van de periode 01/01/2012 tot en met 31/12/2018 gebruikt, omdat voor deze periode een stabiele set aan parameters bemonsterd werd. Voor het berekenen van de trend op pesticiden werden de ruwe meetgegevens eerst voorbewerkt: de trend wordt bepaald per filter op het jaargemiddelde van de som van de pesticiden.

De trendbepaling voor de aanwezigheid van chemische stoffen / indicatoren in het grondwater per grondwaterlichaam, gebeurde met behulp van het programma Trendanalist.

De trendbepaling werd alleen uitgevoerd voor de parameters die in één of meerdere grondwaterlichamen zorgen voor een ontoereikende chemische toestand. **We tonen hier de trends voor nitraat en pesticiden in de freatische grondwaterlichamen, waar deze stoffen zorgen voor een belangrijke verontreiniging van het grondwater.** Voor meer detail en voor de overige risico-parameters, verwijzen we naar de grondwatersysteemspecifieke delen en de grondwaterlichaamfiches.

Voor meer uitleg over de trendanalyse-methode wordt verwezen naar het achtergronddocument “Methodieken grondwater”.

De resultaten van de trendbeoordeling zijn weergegeven in onderstaande Tabel 3.2-12.

De kleur van de vakjes, geeft per grondwaterlichaam de toestand voor de betreffende parameter weer (zie ook toestandsbeoordeling in de voorgaande paragraaf). De bollen geven per freatisch grondwaterlichaam de trendevolutie per parameter weer.

Indien de statistisch significante trend over de onderzochte periode een stijging van minimaal 1,5% per jaar van de grondwaterkwaliteitsnorm van de betreffende parameter vertoont, spreken we voor de meeste parameters van een “stijgende trend”. Voor nitraat betekent dit een toename van meer dan 0,75 mg/l per jaar over de periode 01/01/2006 – 31/12/2018.

Voor de som van de pesticiden werd in de plaats van 1,5% per jaar, 3% per jaar van de norm³¹ als grenswaarde voor een stijgende trend genomen, omdat de meetnauwkeurigheid beperkt is.

³¹ De norm is 0,1 gµ/l voor de individuele stoffen, en 0,5 µg/l voor de som van de pesticiden.

Tabel 3.2-12: Toestandsbeoordeling van de freatische grondwaterlichamen (2018; achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling voor nitraat en voor de som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen)

Freatisch grondwaterlichaam	NO3	Pest ind	Pest tot	Algemene beoordeling 2018	SGD
BLKS_0160_GWL_1M	○		○		Maas
BLKS_0160_GWL_1S	●		○		Schelde
BLKS_0400_GWL_1M	●		○		Maas
BLKS_0400_GWL_1S	●		○		Schelde
BLKS_0600_GWL_1	●		○		Schelde
BLKS_0600_GWL_3	○				Schelde
BLKS_1000_GWL_1S	●		○		Schelde
BLKS_1100_GWL_1M	●		○		Maas
BLKS_1100_GWL_1S	●		○		Schelde
CKS_0200_GWL_1	●		●		Schelde
CKS_0200_GWL_2	○				Maas
CKS_0220_GWL_1	○		○		Maas
CKS_0250_GWL_1	●		○		Schelde
CVS_0100_GWL_1	○		●		Schelde
CVS_0160_GWL_1	○		●		Schelde
CVS_0600_GWL_1	●		○		Schelde
CVS_0800_GWL_1	○		○		Schelde
CVS_0800_GWL_3	●		○		Schelde
KPS_0120_GWL_1	○		○		Schelde
KPS_0120_GWL_2	○		○		Schelde
KPS_0160_GWL_1	○		○		Schelde
KPS_0160_GWL_2	○		○		Schelde
KPS_0160_GWL_3	○		○		Schelde
MS_0100_GWL_1	●		○		Maas
MS_0200_GWL_1	●		○		Maas
MS_0200_GWL_2	●		○		Maas

LEGENDE	
●	> 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	<= 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	Niet-statistisch significante trend of geen uitspraak
Toestandsbeoordeling 2018	
	Goede toestandsbeoordeling
	Ontoereikende toestandsbeoordeling
	Niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)

De uitspraken per parameter en per filter werden geaggregeerd naar een uitspraak op grondwaterlichaamsniveau, waarbij we het percentage aanhoudend stijgende trends berekenen (conform de KRW die stelt dat elke significante en aanhoudende stijgende tendens van de concentratie van een verontreinigende stof ten gevolge van menselijke activiteiten moet worden vastgesteld en teruggedrongen). Als grenswaarde werd hier 20% van de metingen genomen: m.a.w. indien meer dan 20% van de significante trendreeksen een stijging vertoont, krijgt het freatische grondwaterlichaam een ontoereikende status. Dit noemen we de trendbeoordeling. Merk op dat deze trendbeoordeling gedaan werd op een beperkte dataset, nl. op de meetreeksen waarvoor Trendanalist de statistische analyse kon uitvoeren. De dataset waarvoor de trendbeoordeling bepaald werd, is dan ook beduidend kleiner dan de dataset waarmee de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 gedaan werd. Bovendien werd er voor een grondwaterlichaam enkel een uitspraak gedaan, indien voor minimaal 5 locaties een statistisch significante trend berekend kon worden.

De huidige toestandsbeoordeling (referentiejaar 2018) samen met de trendbeoordeling, geven een indicatie over de richting waarin de toestand zal evolueren, indien de huidige maatregelen van kracht blijven.

Van de 17 freatische grondwaterlichamen die zich momenteel in een ontoereikende toestand voor nitraat bevinden, vertonen 12 grondwaterlichamen op meer dan 20% van de meetreeksen een aanhoudend stijgende trend, resp. 4 grondwaterlichamen in het SGD Maas en 8 in SGD Schelde.

Van de 9 freatische grondwaterlichamen die zich momenteel in een goede toestand voor nitraat bevinden, heeft 1 grondwaterlichaam in het SGD Maas op meer dan 20% van de meetreeksen een aanhoudend stijgende trend.

Voor 5 grondwaterlichamen die zich in een goede toestand voor nitraat bevinden kon geen uitspraak gedaan worden, resp. 2 grondwaterlichamen in het SGD Maas en 3 in SGD Schelde.

Voor 21 van de 26 freatische grondwaterlichamen kon geen trendevolatie bepaald worden voor de som van de pesticiden³², waarvan alle grondlichamen in het SGD Maas. Dit is deels te wijten aan de grote hoeveelheid meetwaarden onder de detectielimiet, die het moeilijk maken om er een trend op te bepalen. Voor 2 freatische grondwaterlichamen (BLKS_0600_GWL_3 en CKS_0200_GWL_2) is een toestandsbeoordeling en trendbepaling niet relevant, omdat de lichamen zich op grotere diepte al dan niet (deels) onder een ander grondwaterlichaam situeren.

Van de 19 freatische grondwaterlichamen die zich momenteel in een goede toestand voor de som pesticiden bevinden, vertonen 3 grondwaterlichamen in het SGD Schelde op meer dan 20% van de meetreeksen een aanhoudend, stijgende trend.

³² Actieve stoffen en relevante metabolieten.

Op basis van de huidige toestand en de huidige trendbepaling kan een inschatting gemaakt worden van de status in 2027. Merk op dat het hier niet om een toestandsbeoordeling gaat, zoals in de voorgaande paragraaf, omdat niet voor alle filters die meegenomen zijn in de toestandsbeoordeling een statistisch significante trend bepaald kon worden.

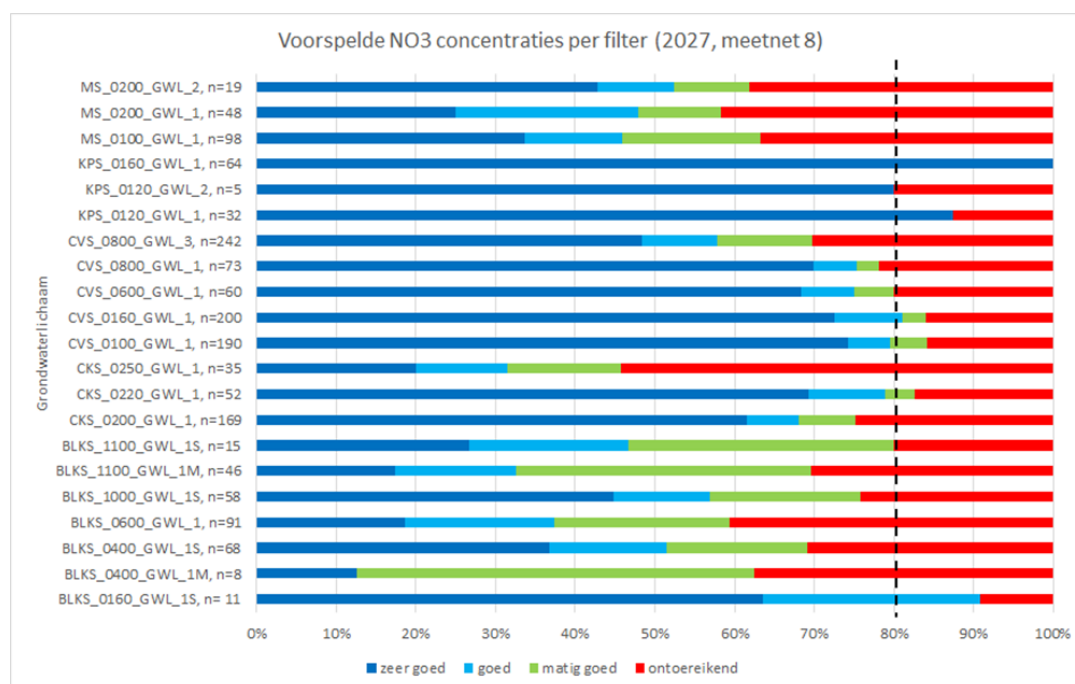
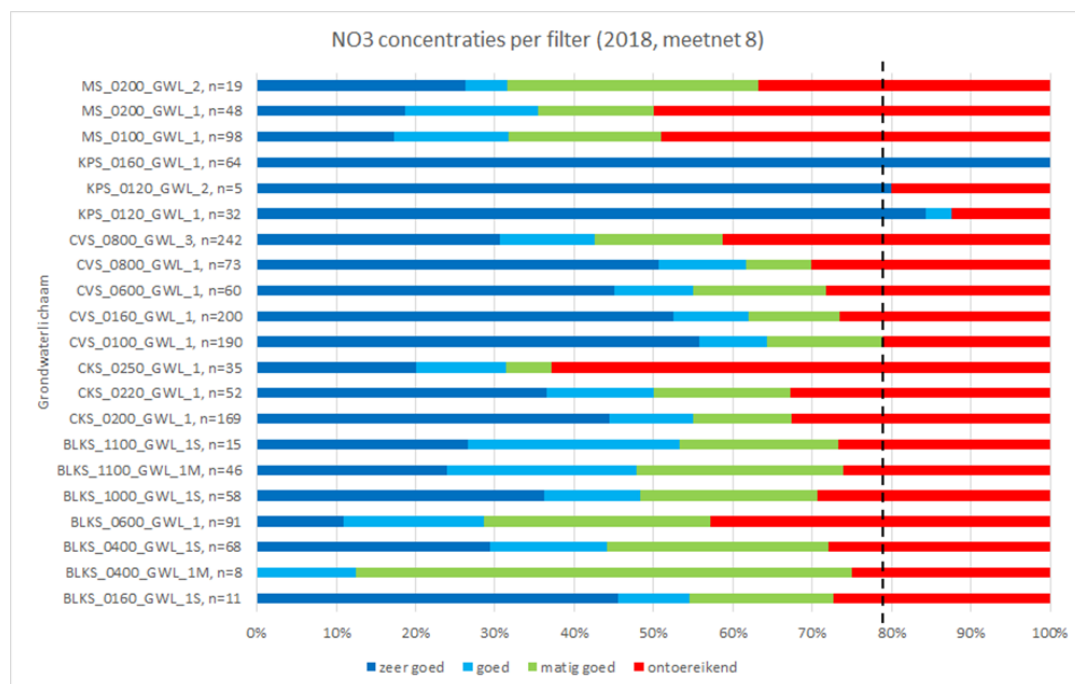
Het voorspellen van de status in 2027 gebeurde door de geëxtrapoleerde stofconcentratie (= gemiddelde gemeten waarde 2018 + trend/jaar*9 jaar) te toetsen aan de 80-percentiel-waarde. Bij meer dan 20% overschrijdingen wordt een ontoereikende status voorspeld. In Figuur 3.2-33 wordt dit weergegeven door de rode balk die de zwarte verticale stippenlijn overschrijdt (naar links toe en dus meer dan 20%). In alle andere gevallen zal het grondwaterlichaam zich in een (matig, goed tot zeer) goede status bevinden in 2027.

Voor deze risico-inschatting veronderstellen we dat de huidige trendevolutie lineair is en behouden blijft en dat de filters waarvoor een voorspelling gemaakt kon worden representatief zijn voor het hele grondwaterlichaam. We nemen voor een bepaalde parameter de voorspelling 2027 mee, indien er op minimaal 5 filters van een grondwaterlichaam een voorspelling berekend kon worden. Figuur 3.2-33 geeft de voorspelde stofconcentraties weer voor 2027. De voorspelling 2027 is alleen uitgevoerd voor nitraat, voor de som van de pesticiden kon immers voor te weinig grondwaterlichamen een trend berekend worden. Ter vergelijking worden ook voor dezelfde filters de gemiddelde concentraties van 2018 weergegeven.

Voor 13 grondwaterlichamen (Tabel 3.2-13) voorspellen we een ongunstige tendens en dus een ontoereikende status in 2027 voor nitraat indien de huidige trends bepaald per filter zich voortzetten. Voor 6 freatische grondwaterlichamen wordt een verbetering voorspeld ten opzichte van de toestand in 2018. De klasse “ontoereikend” neemt af en de klassen “goed” en “zeer goed” nemen toe. Eén grondwaterlichaam (MS_0200_GWL_2) zou erop achteruit gaan. Indien we ervan uitgaan dat de grondwaterlichamen die nu in een goede toestand zijn en waarvoor geen uitspraak kan gedaan worden voor 2027, desondanks goed blijven, dan kunnen 14 van de 26 freatische grondwaterlichamen in 2027 de goede toestand bereiken. Let wel, deze risico-inschatting geeft een beoordeling op basis van een aantal monitoringspunten dat beduidend beperkter is dan het aantal waarop de toestandsbeoordeling voor het referentiejaar 2018 is gebaseerd. Deze inschatting moet dus met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.



Figuur 3.2-33: Gemiddelde nitraatconcentraties per filter in 2018 en de voorspelde concentraties in 2027 voor deze filters waarop een trendbepaling mogelijk is (n= aantal filters); de verticale zwarte stippenlijn geeft het 80-percentiel aan, voor de bepaling van de status (indien meer dan 20% “rood” is de status “ontoereikend”)



Meetnet 8: enkel de analysesresultaten van het monitoringmeetnet 8 worden hier weergegeven.

Klasse-indeling

ontoereikend	> 50 mg/l
matig goed	>25 - <= 50 mg/l
goed	>10 - <= 25 mg/l
zeer goed	<= 10 mg/l

Tabel 3.2-13: Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat

Freatisch grondwaterlichaam	NO3	Risico-inschatting 2027	SGD
BLKS_0160_GWL_1M	○		Maas
BLKS_0160_GWL_1S	○		Schelde
BLKS_0400_GWL_1M	●	*	Maas
BLKS_0400_GWL_1S	●	*	Schelde
BLKS_0600_GWL_1	●	*	Schelde
BLKS_0600_GWL_3	○		Schelde
BLKS_1000_GWL_1S	●	*	Schelde
BLKS_1100_GWL_1M	●	*	Maas
BLKS_1100_GWL_1S	●	*	Schelde
CKS_0200_GWL_1	●	*	Schelde
CKS_0200_GWL_2	○		Maas
CKS_0220_GWL_1	○	*	Maas
CKS_0250_GWL_1	●	*	Schelde
CVS_0100_GWL_1	○	*	Schelde
CVS_0160_GWL_1	○	*	Schelde
CVS_0600_GWL_1	●	*	Schelde
CVS_0800_GWL_1	○	*	Schelde
CVS_0800_GWL_3	●	*	Schelde
KPS_0120_GWL_1	○		Schelde
KPS_0120_GWL_2	○		Schelde
KPS_0160_GWL_1	○		Schelde
KPS_0160_GWL_2	○		Schelde
KPS_0160_GWL_3	○		Schelde
MS_0100_GWL_1	●	*	Maas
MS_0200_GWL_1	●	*	Maas
MS_0200_GWL_2	●	*	Maas

LEGENDE	
●	> 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	<= 20% van de weerhouden meetreeksen vertonen aanhoudend stijgende, significante trends
○	Niet-statistisch significante trend of geen uitspraak
Toestandsbeoordeling 2018	
	Goede toestandsbeoordeling
	Ontoereikende toestandsbeoordeling
	Niet relevant (dieper gelegen grondwaterlichaam)
Risico-inschatting: voorspelling status 2027	
*	Ontoereikende status
*	Matig goede status
	Goede status
	Zeer goede status
	Onbepaald

Opgelet dit is de operationele monitoring opgelegd aan de drinkwaterbedrijven via het drinkwaterbesluit. De operationele monitoring cfr. KRLW heeft niet dezelfde betekenis.

De drinkwatermaatschappijen hebben de verplichting om de toestand van het voedende water en de spaarbekkens op te volgen en te analyseren of er ten gevolge van deze toestand risico's ontstaan voor de watervoorziening.

Een jaarlijkse rapportering aan de toezichthouder is voorzien.

EXTRA MONITORING

Gekoppeld aan de implementatie van zowel het gebiedspecifiek bronbeschermingsbeleid als van de risico-evaluatie- en risicobeheerstrategie van bron tot kraan door de drinkwatermaatschappijen, kunnen extra stoffen opgevolgd worden.

3.2.4.1.2 Beoordeling³³

TOESTANDSBEOORDELING SPAARBEEKENS – CFR. VLAREM BIJLAGE 2.3.2

Voor de toestandsbeoordeling van de milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater verwijzen we naar de algemene toestandsbeoordeling (zie hoofdstuk 3.2.1 en waterlichaamfiches).

Voor de toestandsbeoordeling van de spaarbekkens worden de cijfers van de operationele monitoring (drinkwatermaatschappijen) gebruikt.

De beoordeling van de toestand van de beschermde gebieden drinkwater gebeurt op basis van het referentiejaar 2018.

Per parameter gebeurt de toetsing aan de 90 % percentiel. Dit dient om zeer hoge waarden die eenmalig vastgesteld zijn (uitschieters) te elimineren.

Klasseindeling

rood = toestand slecht

oranje = risico (75 % van de toetsingswaarde)

groen = toestand goed

grijs = geen beoordeling mogelijk

Bacteriologische parameters

In Vlarem II bijlage 2.3.2 zijn de bacteriologische parameters E. coli (faecale colibacteriën) en Enterococci (faecale streptokokken) opgenomen met een milieukwaliteitsnorm.

³³ Volledige overzicht van de bronbescherming drinkwater in het achtergronddocument "Bronbescherming drinkwater"



3.2.4.4 Nutriëntgevoelige gebieden

Heel het Vlaamse Gewest werd aangeduid als kwetsbare zone en als kwetsbaar gebied. Het MAP-meetnet (Mest Actieplan) met ca. 760 meetplaatsen waar nitraat wordt gemeten in functie van de Nitraatrichtlijn, is voldoende uitgebreid. Er werd geen bijkomende monitoring in het kader van de KRW gepland.

In het kader van de richtlijn Stedelijk Afvalwater wordt de vereiste monitoring uitgevoerd om de impact van zuiveringsinstallaties en bepaalde bedrijven te beoordelen.

3.2.4.5 NATURA 2000 gebieden

Binnen de beschermde gebieden zijn twee strengere milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater van kracht waaraan bijkomend getoetst dient te worden, namelijk voor opgeloste zuurstof en biochemische zuurstofvraag (BZV) in waterlichamen binnen speciale beschermingszones die aangewezen zijn voor beekprik en rivierdonderpad. Voor opgeloste zuurstof is deze doelstelling >8 mg/l (getoetst aan het 10-percentiel) en voor BZV is deze doelstelling <4,3 mg O₂/l (getoetst aan het 90-percentiel).

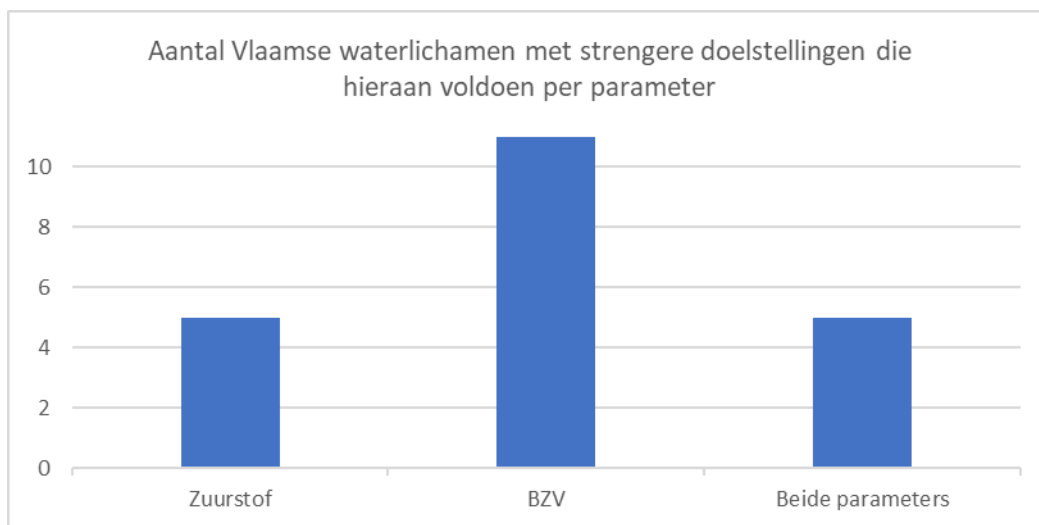
In de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen zijn er 11 Vlaamse waterlichamen waarvoor deze strengere doelstelling is opgenomen, waarvan 5 in het stroomgebiedsdistrict van de Maas en 6 in dat van de Schelde. De toestand van deze beschermde gebieden wordt getoetst in het operationeel meetpunt van het waterlichaam.

Figuur 3.2-34 toont voor de Vlaamse waterlichamen waarvoor deze strengere doelstelling werd vastgelegd, het aantal dat de strengere doelstelling haalt voor beide parameters. Figuur 3.2-35 toont deze cijfers voor het stroomgebiedsdistrict van de Schelde, en Figuur 3.2-36 voor dat van de Maas.

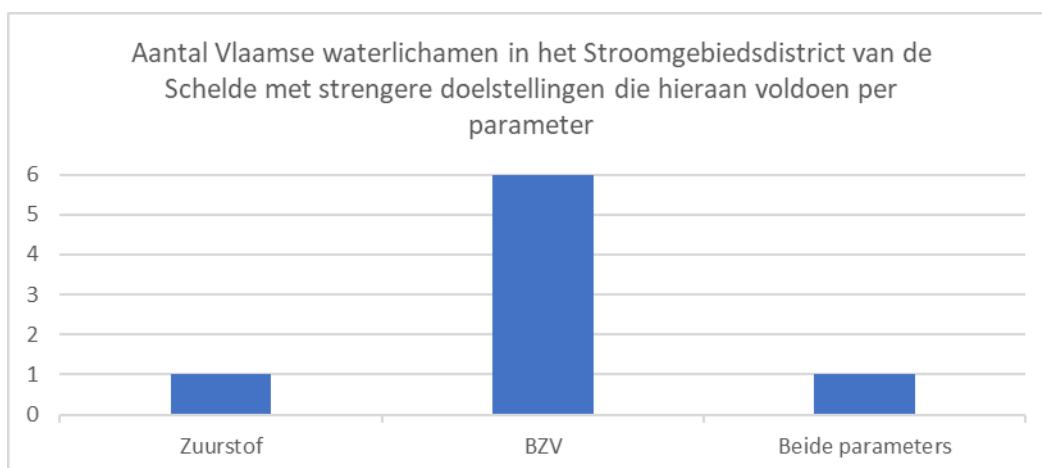
Voor BZV halen alle 11 Vlaamse waterlichamen deze strengere doelstelling. Voor zuurstof halen 5 van de 11 waterlichamen deze strengere doelstelling. Het betreft 4 van de 5 waterlichamen in het Stroomgebiedsdistrict van de Maas, en 1 van de 6 waterlichamen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde.

De waterlichamen die de doelstelling voor opgeloste zuurstof, die overeenkomt met de klassegrens “zeer goed”, niet halen, halen wel allemaal de norm voor de kwaliteitsklasse “goed” (6 mg/l), met uitzondering van de Molenbeek-Bollaak (5,9 mg/l). Aangezien BZV een sturende parameter is voor opgeloste zuurstof, en de waterlichamen die de strengere doelstelling niet halen, reeds de klassegrens voor “goed” halen of bijna halen, kan besloten worden dat ook voor deze waterlichamen de doelafstand beperkt is.

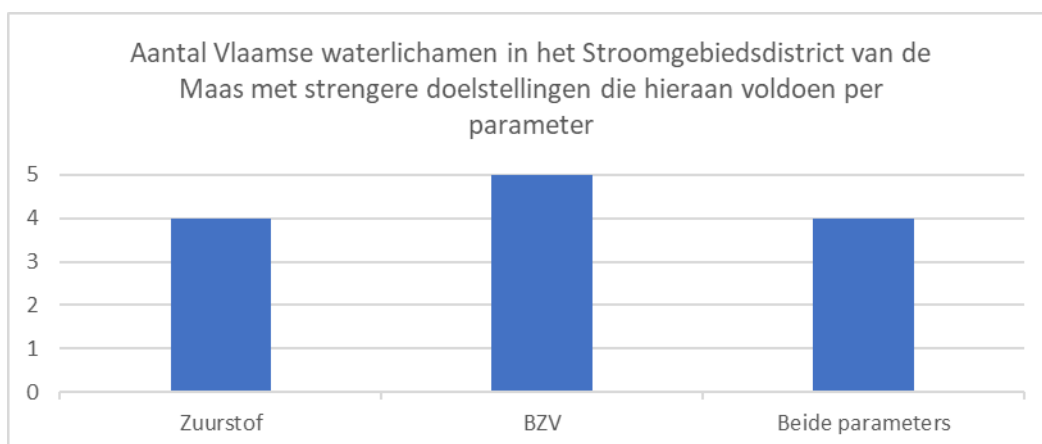
Figuur 3.2-34: Aantal Vlaamse waterlichamen waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter



Figuur 3.2-35: Aantal Vlaamse waterlichamen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter



Figuur 3.2-36: Aantal Vlaamse waterlichamen in het stroomgebiedsdistrict van de Maas waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter



3.2.5 Monitoring en toestandsbeoordeling in beschermde gebieden grondwater

Voor grondwater zijn twee types beschermde gebieden relevant:

1. Gebieden die overeenkomstig artikel 7 van de kaderrichtlijn water zijn aangewezen voor de onttrekking van voor menselijke consumptie beschermd water: beschermingszones rond drinkwaterwinningen.
2. Gebieden die voor de bescherming van habitats of soorten zijn aangewezen, wanneer het behoud of de verbetering van de grondwatertoestand bij de bescherming een belangrijke factor vormt, met inbegrip van de relevante, in het kader van de Richtlijnen 92/43/EEG en 79/409/EEG van de Raad aangewezen Natura 2000-gebieden.

3.2.5.1 Monitoring en toestandsbeoordeling mbt de beschermingszones rond grondwinningen thv drinkwaterproductie

3.2.5.1.1 Monitoring

De drinkwatermaatschappijen hebben in Vlaanderen de verplichting om naast de kwaliteitscontrole van het drinkwater ook het water dat onttrokken wordt voor de productie van drinkwater op te volgen door middel van een operationele monitoring (art. 9 van het drinkwaterbesluit). Deze operationele monitoring wordt afgestemd op de risico-evaluatie en risicobeheerstrategie van de drinkwaterbedrijven (artikel 3/1 §3 van het drinkwaterbesluit). De drinkwatermaatschappijen hebben de verplichting om de toestand van het voedende water op te volgen en te analyseren of er ten gevolge van deze toestand risico's ontstaan voor de watervoorziening. Een jaarlijkse rapportering aan de toezichthouder is voorzien.

3.2.5.1.2 Toestandsbeoordeling grondwater binnen de prioritair gebieden grondwaterwinning

Als methodologie voor de beoordeling van de chemische toestand grondwater wordt dezelfde methodiek toegepast als deze bij de grondwaterlichamen. Deze methodologie wordt toegepast op iedere individueel prioritair gebied grondwaterwinning.

Drie categorieën / klassen worden gebruikt:

Ontoereikende toestand: 80 percentiel waarde van parameter is boven de toetsingswaarde³⁴:

In gevaar: 80 percentiel waarde van parameter is tussen 75 % en 100 % van de toetsingswaarde

Goede toestand: 80 percentiel waarde van parameter is onder 75 % van de toetsingswaarde

De klasse in gevaar wordt gebruikt om aan te tonen dat prioritair gebieden onder druk staan en zonder een aangepast bronbeschermingsbeleid mogelijk in de ontoereikende toestand kan komen.

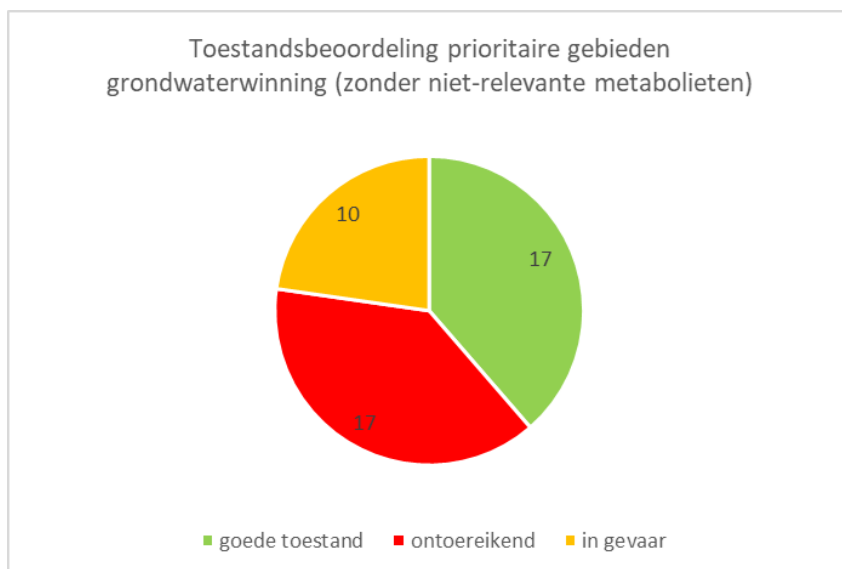
Voor pesticiden werden enkel de parameters getoetst die vallen onder de definitie van pesticiden in het drinkwaterbesluit. Namelijk gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun relevante metabolieten, degradatie- en afbraakproducten.

³⁴ Toetsingswaarde: is de grondwaterkwaliteitsnorm of het achtergrondniveau indien deze hoger is dan de grondwaterkwaliteitsnorm.

ALGEMENE TOESTANDSBEOORDELING

Uit de toestandsbeoordeling (zie tabel 27 in bijlage 6 en Figuur 3.2-37) blijkt dat 17 van de 44 prioritaire gebieden grondwaterwinning in ontoereikende toestand is en 10 van de 44 prioritaire gebieden in gevaar is.

Figuur 3.2-37: resultaat toestandsbeoordeling prioritaire gebieden grondwaterwinning zonder de niet-relevante metabolieten (2018)



NITRAAT

Voor nitraat zijn vier prioritaire gebieden grondwaterwinning in ontoereikende toestand en vijf prioritaire gebieden in gevaar.

PESTICIDEN

Voor pesticiden zijn zeven prioritaire gebieden grondwaterwinningen in ontoereikende toestand en twee prioritaire gebieden in gevaar.

Tabel 3.2-14: Overzicht van de pesticiden waarvoor de toestand ontoereikend of in gevaar is (schuin zijn relevante metabolieten)

Prioritair gebied	Toestand	Pesticiden	80 percentiel concentratie (µg/l)
Leefdaal	Ontoereikend	Bentazon	0,57
Beernem	Ontoereikend	Bentazon	0,43
Avelgem-Waarmaarde-Kerkhove	Ontoereikend	Bentazon	0,25
HAC	Ontoereikend	MCPP	0,25
Kouterstraat	Ontoereikend	Bromacil	0,12
Zevenbronnen	Ontoereikend	Bentazon	0,19
Beersel	Ontoereikend	Atrazine	0,16
		<i>Desisopropylatrazine</i>	0,16
		<i>Desethylatarazine</i>	0,14

Bovelingen	Ontoereikend	Bentazon	0,15
Berlare-Zele	Ontoereikend	Bentazon	0,14
Eeklo	Ontoereikend	Bentazon	0,12
Moerbeke-Wachtebeke	Gevaar	Bentazon	0,09
Snellegem	Gevaar	<i>Dimethylsulfamide</i>	0,09

Een uitgebreide beoordeling is opgenomen in het achtergronddocument “Bronbescherming drinkwater”.

3.2.5.2 Monitoring en toestandsbeoordeling GWATES

3.2.5.2.1 Meetnet en monitoring in GWATES

Voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand van de GWATES (grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen) wordt vertrokken van de habitatrichtlijngebieden omdat voor deze gebieden voldoende kennis aanwezig is over de relatie tussen habitats en grondwaterstanden (hydrologische variabelen).

Om de reële grondwaterfluctuaties te toetsen aan de habitatspecifieke referentiewaarden (gemiddelde grondwaterstanden of GXG's voor specifieke grondwaterafhankelijke habitattypes, zie hfdst doelstellingen...), zijn grondwaterpeilgegevens nodig. Hiervoor wordt beroep gedaan op de Watina-databank³⁵, waarbij enkel de piëzometers binnen een SBZ-gebied werden weerhouden én gelegen binnen een polygoon van de habitatkaart waarvan de attributen HAB1, HAB2 of HAB3³⁶ als grondwaterafhankelijk zijn gedefinieerd. In totaal werden er voor de beoordeling van de kwantitatieve toestand van de GWATES in 2019 594 meetpunten gebruikt.

Voor de beoordeling van de chemische toestand van de GWATES werd beroep gedaan op data uit de Watina-databank en het freatisch grondwatermeetnet van de VMM. Enkel de chemische analyseresultaten van de periode 2012-2018 uit ondiepe peilbuizen (onderkant filter < 5m diep) werden meegenomen in de analyse. In totaal zijn er 403 meetpunten waar nitraat, ammonium en fosfaat bemeaten werden in de periode 2012-2018. 266 daarvan liggen binnen SBZ-gebied en werden aldus in 2019 weerhouden voor de chemische GWATE-toets.

Voor meer info omtrent het monitoringmeetnet en de selectieprocedure van de meetpunten wordt er verwezen naar het rapport “Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATES): update 2019³⁷” van het INBO).

³⁵ Databank met grondwatergegevens in natuurgebieden, beheerd door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)
http://www.inbo.be/content/page.asp?pid=MON_grondwater

³⁶ HAB1, HAB2 en HAB3 zijn attributen uit de shape-file BWK/habitatkaart waarbij HAB1 het meest voorkomende Natura2000-habitattype is, HAB2 het habitattype van secundair belang, enz... In de attributentabel kan HAB1 tot HAB6 worden ingevuld.

³⁷ De Dobbelaer T. en Herr C. (2019). *Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATES): update 2019*. P. 63. INBO.

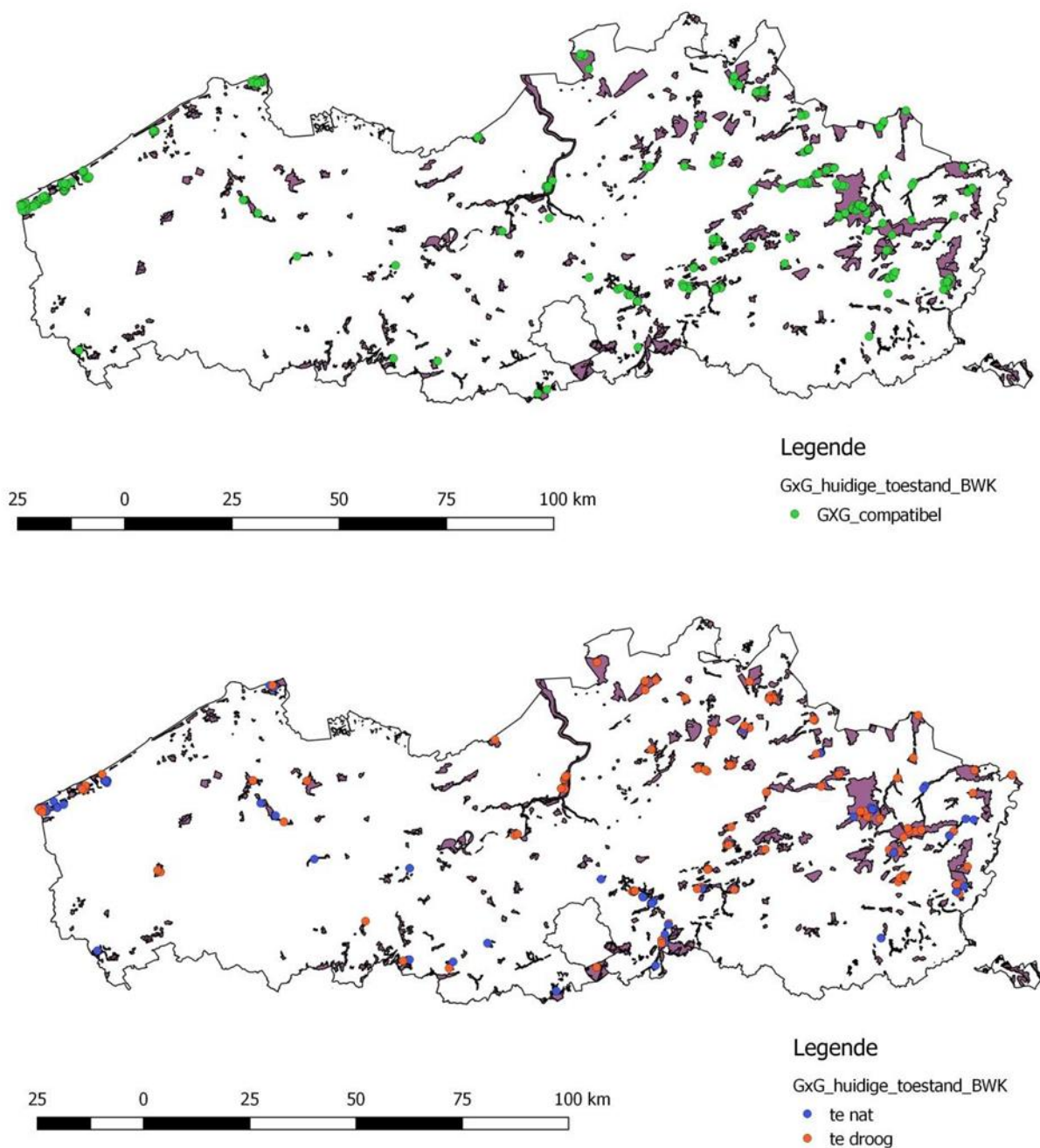


3.2.5.2.2 Toestandsbeoordeling GWATES

RESULTATEN TESTPROCEDURE IKV DE KWANTITATIEVE TOESTANDSBEOORDELING

De resultaten van de kwantitatieve-toetsing zullen worden besproken volgens de ruimtelijke gradiënt “meetpunt” en vervolgens “GWATE”.

Figuur 3.2-38: GXG's van meetpunten die compatibel (bovenaan) en niet compatibel (onderaan) zijn met het aanwezige habitattype volgens de habitatkaart



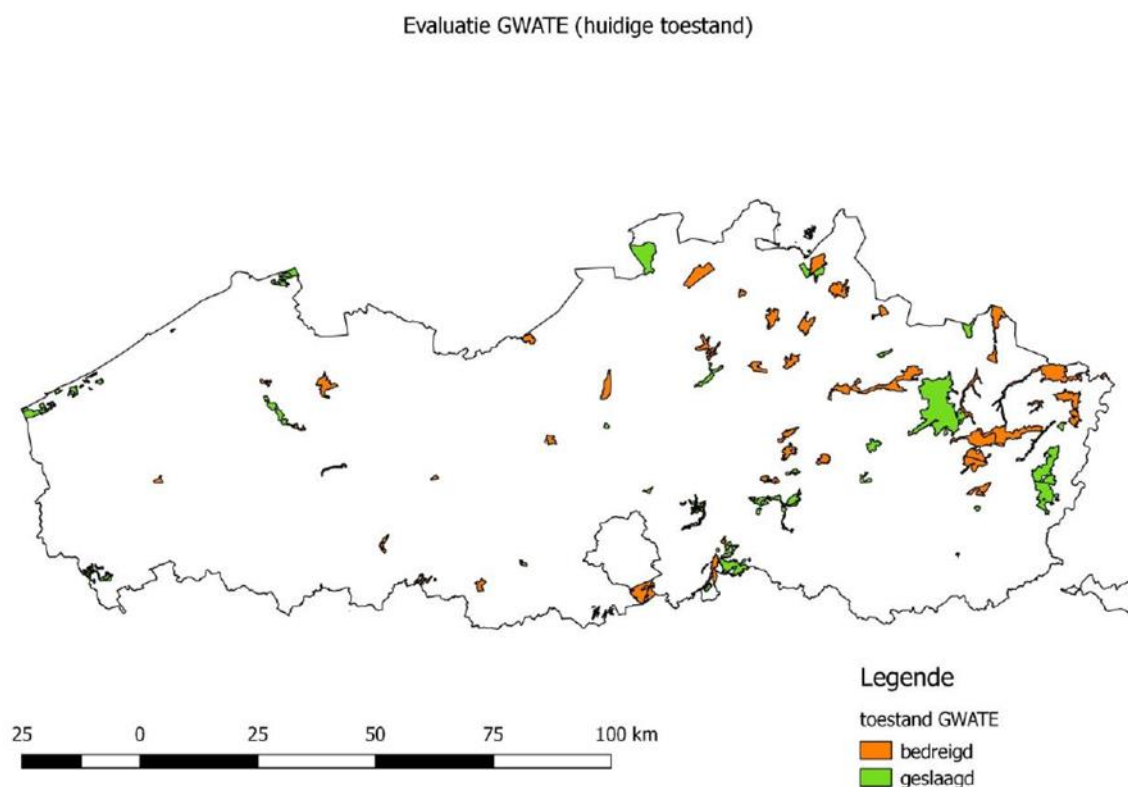
Voor de GWATE-toestandsbeoordeling (laatste stap in de GWATES-test) op niveau van het grondwaterlichaam, wordt verwezen naar hoofdstuk 3.2.3.2 “Beoordeling van de kwantitatieve en chemische toestand grondwater” en specifiek naar de beoordelingstesten van de kwantitatieve toestand.

De resultaten van de kwantitatieve-toetsing zullen worden besproken volgens de ruimtelijke gradiënt “meetpunt” en vervolgens “GWATE”.

Figuur 3.2-38 geeft enerzijds weer voor welke meetpunten de GXG’s compatibel zijn met de aanwezige habitattypes (bovenaan) en anderzijds voor welke meetpunten de GXG’s niet compatibel zijn – te nat of te droog (onderaan).

Een GWATE wordt vervolgens als “niet bedreigd” beschouwd, wanneer 80% of meer van de meetpunten binnen een GWATE compatibel zijn. Hierbij wordt enkel rekening gehouden met het percentage “te droge” peilbuizen aangezien de focus hier ligt op antropogene verdrogingsinvloeden. De resultaten voor de huidige situatie zijn terug te vinden in tabel 28 in bijlage 7 en Figuur 3.2-39.

Figuur 3.2-39: Evaluatie van de GWATE-polygonen volgens de GXG-test. Polygonen waarvan geen gegevens beschikbaar zijn, worden niet weergegeven. (“bedreigd” = bedreigd door verdroging en “geslaagd” = niet bedreigd door verdroging)



RESULTATEN TESTPROCEDURE IKV DE CHEMISCHE TOESTANDSBEOORDELING

Voor de beoordeling van de impact van de chemische toestand van het grondwater op de GWATES zijn er twee toetsingen uitgevoerd. Enerzijds is er getoetst aan de VAREM-II milieukwaliteitsnormen voor grondwater. Deze algemene grondwaterkwaliteitsnormen en de grondwaterlichaamspecifieke

drempelwaarden en achtergrondniveaus zijn echter opgesteld vanuit een humaan toxicologische benadering (cf. drinkwater) en zijn daardoor weinig tot niet relevant om de geschiktheid van het grondwater voor grondwatergevoelige habitattypes te bepalen. Daarom werd er ook getoetst aan de habitatspecifieke referentiewaarden in Herr et al., 2012³⁸.

Deze referentiewaarden zijn een betere benadering van de ecologische range van de habitattypes, maar zijn juridisch niet bindend. De afgetoetste risicostoffen werden beperkt tot nitraat, fosfaat en ammonium. Voor andere risicostoffen zijn geen ecologisch relevante referentiewaarden gekend of ontbreekt de expertise nog om deze te kunnen beoordelen³⁹. Van de 266 meetpunten binnen SBZ-gebied zijn er 56 meetpunten waaraan een habitatype (habitatkaart) kan gekoppeld worden met gekende referentiewaarden. Zo kan er voor 26 GWATES (van de 606) een uitspraak gedaan worden.

Tabel 3.2-15 en Figuur 3.2-40 en Figuur 3.2-41 geven de resultaten weer van de toetsing aan de VLAREM II-normen en de habitatspecifieke referentiewaarden (Herr et al. 2012) weer.

Bij toetsing aan de VLAREM II-normen blijkt dat het grondwater niet voldoet in 4 GWATES. Bij toetsing aan de habitatspecifieke referentiewaarden voldoet voor 16 GWATES het grondwater niet. Merk wel op dat het aantal geteste GWATES alsook de in rekening gebrachte aantallen monitoringpunten op basis waarvan een oordeel wordt gemaakt, erg beperkt is. Om deze reden wordt deze toetsing nog niet verder opgenomen bij de globale beoordeling van de chemische toestand van de grondwaterlichamen. Er loopt verder onderzoek binnen het INBO om het bereik van een aantal abiotische parameters te bepalen waarbinnen de verschillende habitattypes kunnen voorkomen ([Habnorm-project](#)). Wanneer dit onderzoeksproject afgelopen is, zal indien nodig een voorstel voor strengere doelstellingen voor de grondwaterkwaliteit in (de omgeving van) speciale beschermingszones uitgewerkt worden, alsook een geschikte methodiek om de al dan niet significant negatieve impact van grondwaterverontreiniging op de GWATES te toetsen en in rekening te brengen bij de algemene beoordeling van de chemische toestand van grondwaterlichamen, conform de definitie van de KRW. Tenslotte zal ook geïnvesteerd worden in een aangepast monitoringprogramma specifiek gericht op GWATES (zie actie 5A_C_0017 van het maatregelenprogramma bij dit stroomgebiedbeheerplan).

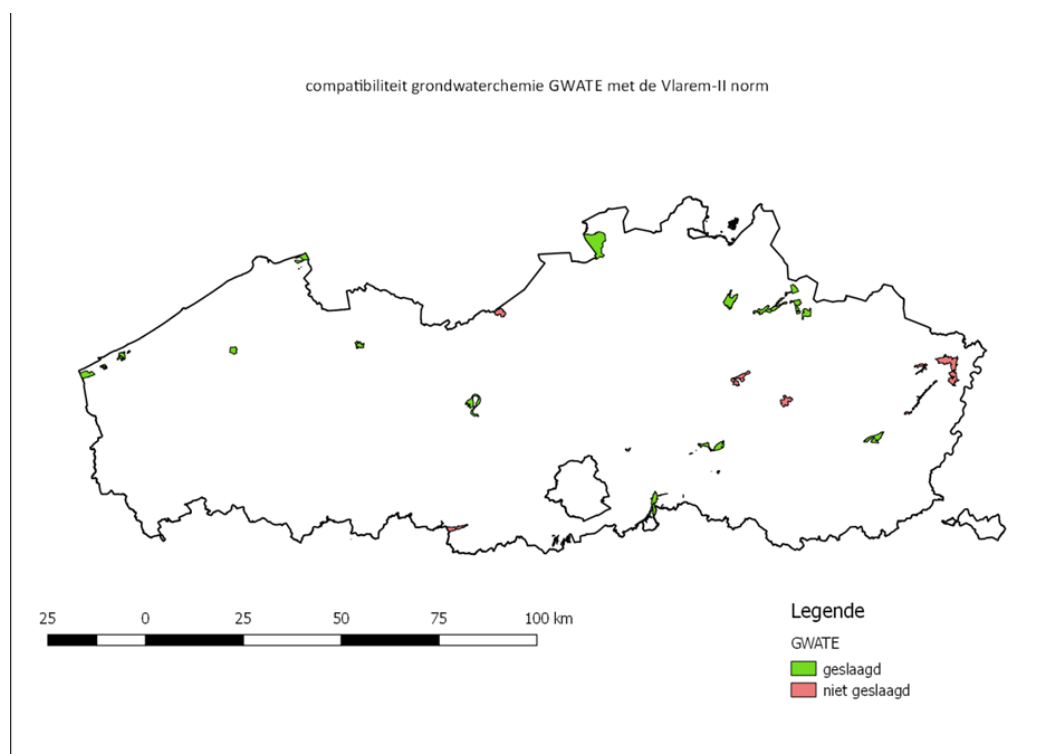
³⁸ Herr C., De Bie E., Corluy J., De Becker P., Wouters J., Hens M. (2012). Analyse van de actuele milieudruk op de aanwezige habitattypen in de Vlaamse Habitatrictlijngebieden. Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, atmosferische stikstofdepositie en grondwaterstanden. Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.R.2012.3. 154 p.

³⁹ De Dobbelaer T. en Herr C. (2019). *Evaluatie van de toestand van grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (GWATES): update 2019*. P. 63. INBO

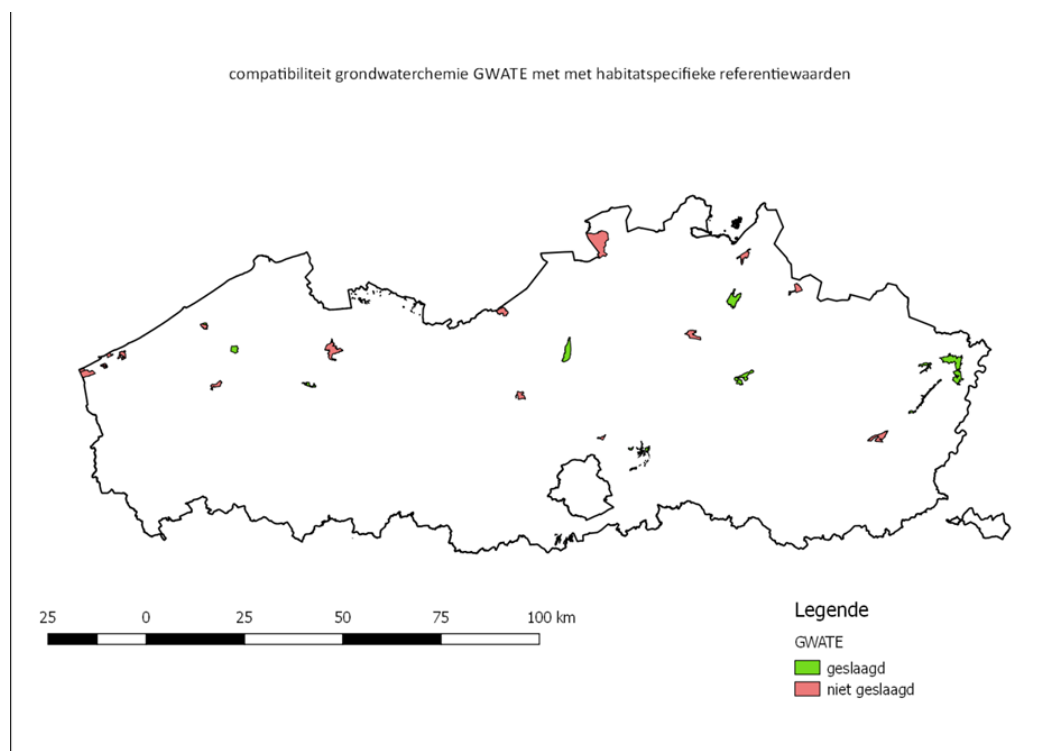
Tabel 3.2-15: Compatibiliteit van de GWATES met de VLAREM II-normen en de habitatspecifieke referentiewaarden (Herr et al. 2012)

GWL	VLAREM-II normen				Referentiewaarden (Herr et al.)				Aantal
	Aantal compatibel	Aantal niet compatibel	% compatibel	Oordeel	Aantal compatibel	Aantal niet compatibel	% compatibel	Oordeel	
GWATE									MP
BLKS_0160_GWL_1S									5
24	3	0	100%	niet bedreigd	3	0	100%	niet bedreigd	3
30	2	0	100%	niet bedreigd	2	0	100%	niet bedreigd	2
BLKS_0600_GWL_1									1
89	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
CKS_0200_GWL_1									21
121	4	0	100%	niet bedreigd	4	0	100%	niet bedreigd	4
136	0	1	0%	bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
145	2	0	100%	niet bedreigd	1	1	50%	bedreigd	2
148	2	0	100%	niet bedreigd	2	0	100%	niet bedreigd	2
157	8	2	80%	niet bedreigd	6	4	60%	bedreigd	10
175	0	1	0%	bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
179	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
CKS_0220_GWL_1									4
202	4	0	100%	niet bedreigd	3	1	75%	bedreigd	4
CVS_0100_GWL_1									3
226	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
246	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
248	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
CVS_0160_GWL_1									4
262	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
524	3	0	100%	niet bedreigd	0	3	0%	bedreigd	3
CVS_0800_GWL_1									1
308	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
KPS_0120_GWL_1									9
359	4	0	100%	niet bedreigd	0	4	0%	bedreigd	4
361	2	0	100%	niet bedreigd	0	2	0%	bedreigd	2
368	3	0	100%	niet bedreigd	0	3	0%	bedreigd	3
KPS_0160_GWL_1									3
568	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
621	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
633	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
KPS_0160_GWL_2									1
379	1	0	100%	niet bedreigd	0	1	0%	bedreigd	1
MS_0100_GWL_1									4
389	1	0	100%	niet bedreigd	1	0	100%	niet bedreigd	1
403	3	0	100%	niet bedreigd	3	0	100%	niet bedreigd	3

Figuur 3.2-40: Afgetoetste GWATE-polygonen aan de Vlarem-II normen; polygonen waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn worden niet weergegeven



Figuur 3.2-41: Afgetoetste GWATE-polygonen aan habitatspecifieke referentiewaarden (Herr et al., 2012); polygonen waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn worden niet weergegeven



3.2.6 Sedimentkwantiteit

3.2.6.1 Beschrijving meetnetten

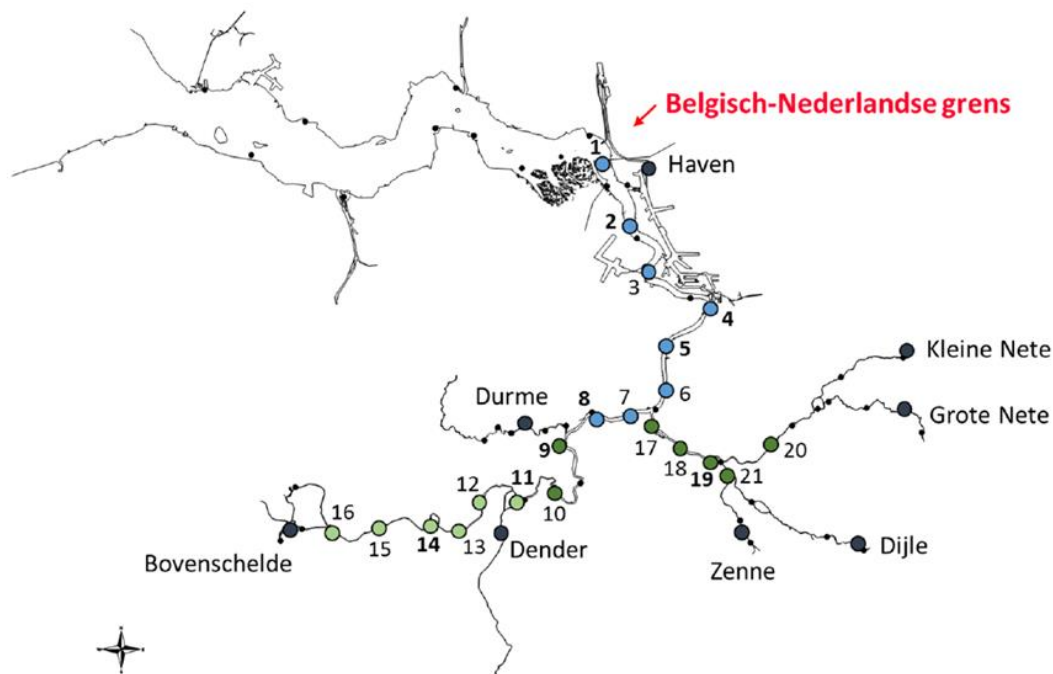
3.2.6.1.1 Sedimentmeetnet bevaarbare waterlopen – Waterbouwkundig Laboratorium

Het Schelde-estuarium is één van de meest bemeten estuaria ter wereld. De huidige permanente en periodieke metingen op de Zeeschelde en haar zijrivieren kaderen in het MONEOS-programma (MOnitoring Effecten OntwikkelingsSchets 2010). Data en (jaar-)rapporten worden ontsloten via de VNSC website (<https://www.vnsc.eu/>) en de Scheldemonitor (<https://www.scheldemonitor.be/>). Daarboven wordt in het kader van de Vlaams-Nederlands Scheldecommissie (VNSC) gemeenschappelijk onderzoek en metingen uitgevoerd binnen het programma Agenda Voor de Toekomst door de Werkgroep Onderzoek & Monitoring.

OMES-PROJECT

De OMES campagnes hebben een traditie (sinds 1995) van getij-onafhankelijke oppervlakte staalname, waardoor steeds wordt bemonsterd in verschillende fasen van het getij.

Figuur 3.2-42: Overzicht van de locaties voor de systeemmonitoring in OMES; donkergrijze stippen duiden de randen van het getijgebied aan, de gekleurde stippen duiden de estuariene stations aan (blauw: monsternamen op vaardag 1, donkergroen op vaardag 2, lichtgroen op, lichtgroen op vaardag 3)⁴⁰



⁴⁰ Maris, T. & P. Meire, 2016. Onderzoek naar de gevolgen van het Sigmapijn, baggeractiviteiten en havenuitbreiding in de Zeeschelde op het milieu. Geïntegreerd eindverslag van het onderzoek verricht in 2015. ECOBE 016-R201 Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

Echter, sommige stoffen vertonen grote schommelingen met het getij. Om tij-afhankelijke fluctuaties beter te interpreteren, wordt daarom minstens eens per 3 jaar één dertienuur-meting (= volledige getijcyclus) uitgevoerd op 6 locaties in het estuarium (Liefkenshoek, Oosterweel, Kruikebe, Weert, Schoonaarde, Terhagen). Te Lippenbroek worden jaarlijks 4 tijcycli bemonsterd, verspreid over het jaar, waarvan 1 getij bij nacht. Ook in de nieuwe intergetijdengebieden worden verschillende campagnes uitgevoerd. Sinds 2001 worden behalve de oppervlakte schepstalen ook dieptestalen genomen (pompstalen). Sinds 2010 worden snelheden gemeten aan de hand van een ADCP⁴¹ om de metingen beter te kunnen kaderen in de fase van het getij.

OMES valt tegenwoordig grotendeels onder MONEOS (op wat projectmonitoring na).

MONEOS-PROGRAMMA

In het voorjaar van 2008 werd MONEOS voorgesteld: een programma voor geïntegreerde monitoring van het Schelde-estuarium in Nederland en Vlaanderen onder coördinatie van de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie (VNSC). Het MONEOS programma beschrijft een systeemmonitoring die nodig is om evoluties in de Schelde te beschrijven en oorzaak-gevolg relaties te achterhalen. Dat is essentieel om op een wetenschappelijk verantwoorde manier het estuarium te beheren. OMES vervult in dit kader een belangrijk deel van de fysico-chemische en ecologische monitoring voor de Zeeschelde.

In het kader van MONEOS werden de bestaande monitoringsactiviteiten geoptimaliseerd. Hieruit bleek er een opportuniteit te zijn om het OMES programma en de activiteiten van VMM en het Waterbouwkundig Laboratorium beter op elkaar af te stemmen. Een overlap in parameters werd gereduceerd en er kwam een nauwe samenwerking en uitwisseling van gegevens.

Continue metingen

Op verschillende meetplaatsen worden er op continue wijze verschillende fysische parameters geregistreerd. Ter hoogte van 6 meetstations (meetpaal Lillo, Oosterweel, Kruikebe, Weert, Schellebelle, Klein-Willebroek) wordt zowel het zoutgehalte, temperatuur als de turbiditeit gemeten. Te Lillo en Oosterweel worden eveneens de stroomsnelheid en -richting gemeten, terwijl in Kruikebe, Weert, Schellebelle en Klein-Willeboek ook zuurstof en chlorofyl a worden gemeten. Aanvullend worden te Prosperpolder en Hemiksem het zoutgehalte en temperatuur gemeten.

Periodieke metingen

Het Waterbouwkundig Laboratorium voert sinds de jaren 1960 periodieke langsvaarten uit in het Schelde-estuarium. Door de oprichting van meer continue meetstations, werden op het eind van de jaren 2010 de kenteringsvaarten afgebouwd en uiteindelijk gestopt. Momenteel vinden er nog 3-maandelijkse halftij eb metingen plaats: hierbij wordt door middel van staalname de

⁴¹ Een **ADCP** (*Acoustic Doppler Current Profiler*, akoestische dopplerstroommeter) is een soort [sonar](#) die wordt gebruikt om [zeestromingen](#) te meten tot op grote diepte.

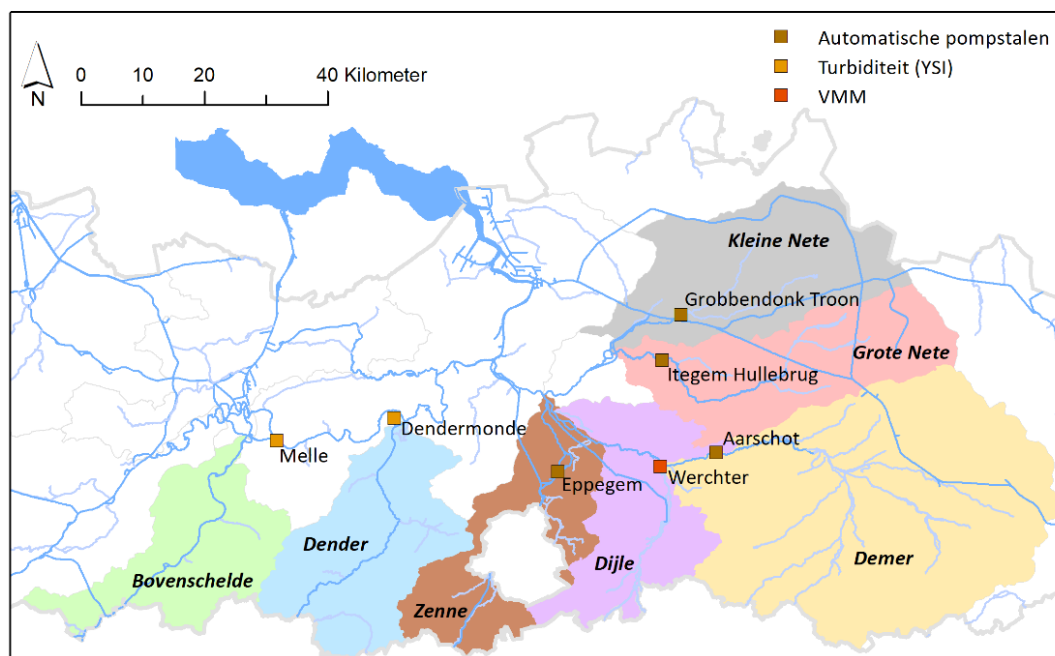
sedimentconcentratie bepaald op 17 vaste locaties in de Beneden-Zeeschelde en op 30 meetpunten in de Boven-Zeeschelde. Sinds 2017 werden daarenboven nog 3 meer afwaarts gelegen punten toegevoegd op de Westerschelde en 2 punten op de Rupel.

Kaart 3.2.3a (partim bevaarbare waterlopen) toont het sedimentmeetnet op de bevaarbare waterlopen i.h.k.v. MONEOS.

Sediment input aan de randen van het tijgebied

In het verleden werd de sedimentvracht naar het tijgebied ingeschat op basis van laagfrequente bemonstering door middel van schepstalen waarbij er een relatie werd opgesteld tussen de sedimentconcentratie en het daggemiddelde debiet. Vanaf 2017 wordt de sedimentvracht ingeschat aan de hand van hoogfrequenter metingen⁴².

Figuur 3.2-43: Stations voor de berekening van de sedimetaanvoer met aanduiding van het stroomgebied⁴³



BAGGER INFORMATIE SYSTEEM (BIS)

⁴² Vos et al. 2019, zie <https://documentatiecentrum.watlab.be/owa/imis.php?module=ref&refid=305582>

⁴³ Vos, G.; Van De Moortel, I.; Meire, D.; Claeys, S.; Plancke, Y.; Mostaert, F. (2019). Validatie fysische parameters: optimalisatie methodologie voor het bepalen van sedimetaanvoer naar het Schelde-estuarium. WL Rapporten, 12_076_13. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

In het kader van de onderhoudsbaggerwerken in de Beneden-Zeeschelde gebeurt de registratie van de bagger- en stortvolumes door middel van sensoren op de beunen van de baggertuigen (BIS), aangevuld met registraties door middel van handpeilingen, uitgevoerd door toezichters van afdeling Maritieme Toegang van het departement Mobiliteit en Openbare Werken. Deze meetwaarden worden vervolgens geregistreerd in de databank Beheer Maritieme Werken.

BATHYMETRISCHE EN TOPOGRAFISCHE PEILINGEN

Jaarlijks wordt de bathymetrie en topografie van de Zeeschelde opgemeten met behulp van multibeam echo sounders (bathymetrie) en laseraltimetrie (LiDAR⁴⁴). De Rupel en Durme worden om de drie jaar gebiedsdekkend gepeild. Voor de Beneden-Nete, Beneden-Dijle en hun bovenlopen is dit om de zes jaar. Bijkomend worden er RTK-metingen uitgevoerd op diverse slikke- en schorregebieden alsook in een aantal gereduceerde getijdegebieden (GGG's). De sedimentatiegevoelige gebieden die een risico kunnen vormen voor de scheepvaart zoals de drempels, voorhavens van de sluizen en havendokken worden hoogfrequent gemonitord.

3.2.6.1.2 Sedimentmeetnet onbevaarbare waterlopen

De monitoring in het sedimentmeetnet onbevaarbare waterlopen is een operationele monitoring volgens de terminologie van de kaderrichtlijn Water (opvolging van risicozones). De opvolging gebeurt op twee manieren.

Via een 10-tal vaste meetstations gesitueerd in de bovenlopen in de hellende gebieden van Vlaanderen wordt het sedimenttransport in de onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen gemeten. De data van deze meetstations dienen tevens als basis ter kalibratie en validatie van het sedimentmodel (CNWS).

Het doel van het sedimentmodel is driedelig en beoogt de modellering van bodemerosie en sedimenttransport, de overgang van sediment van open bodem oppervlakken naar onbevaarbare waterlopen en het gedrag van geëxporteerd sediment in de waterloop.

Door een combinatie van meten en modelleren kunnen waterlopen met een belangrijke sedimentexport worden geïdentificeerd zodat gericht a.d.h.v. erosiebestrijdingsmaatregelen kan ingezet worden op de vermindering van de sedimentstroom.

Naast de vaste meetstations gebeurt de opvolging tevens via mobiele meetstations die tijdelijk geplaatst worden om de efficiëntie van bestaande zandvangen te onderzoeken of de sedimentpluim tijdens ruimings- en baggerwerken te monitoren.

Kaart 3.2.3.a (partim onbevaarbare waterlopen) geeft een overzicht van de verschillende sedimentmeetstations op de onbevaarbare waterlopen.

3.2.6.1.3 Extra metingen

Projectmatig worden er ook multiparametersondes geplaatst in de waterloop. Naast de sedimentkwantiteit (turbiditeit) meten deze sondes ook de sedimentkwaliteit (pH, zuurstof,

⁴⁴ Light Detection And Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging



saliniteit,...).

3.2.6.1.4 Nood aan uitbreiding meetnet bevaarbare en onbevaarbare waterlopen

Om te streven naar een goede sedimentbalans voor de Vlaamse waterlopen is het cruciaal om gebiedsdekkend voor Vlaanderen een afgestemd meetnet te ontwikkelen. Het meetnet moet toelaten de sedimentbalans in de waterlopen te evalueren met het oog op ruimingsfrequenties en volumes enerzijds, maar anderzijds ook om de impact van brongerichte reducerende maatregelen te evalueren. Tevens zijn continue tijdsreeksen van sedimentmetingen cruciaal om de impact van klimaatverandering op de sedimentbalans in te schatten en het vooropzetten van een hieraan gekoppelde preventieve aanpak. Daarom is het wenselijk om het sedimentmeetnet van de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen meer op elkaar af te stemmen en uit te breiden de komende planperiode 2022-2027. Daarvoor zal een gezamenlijk plan van aanpak opgesteld worden tegen 2022.

3.2.6.2 Meetresultaten

3.2.6.2.1 Resultaten sedimentmeetnet bevaarbare waterlopen

De MONEOS en OMES resultaten worden jaarlijks gerapporteerd in de jaarrapporten. De jaarrapporten zijn beschikbaar via de VNESC-website en de Scheldemonitor. Zesjaarlijks wordt er in opdracht van de VNESC in het kader van de Ontwikkelingsschets 2010 een evaluatierapport opgemaakt voor het volledige Schelde-estuarium. Momenteel wordt in de aanloop naar de opmaak van het evaluatierapport T2021 de evaluatiemethodiek herzien.

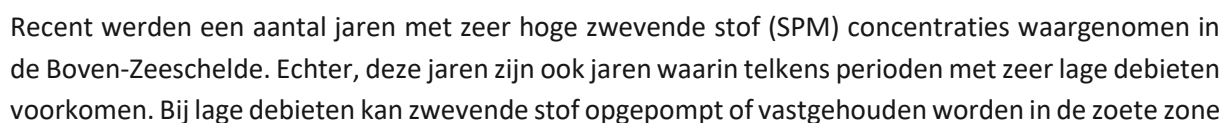
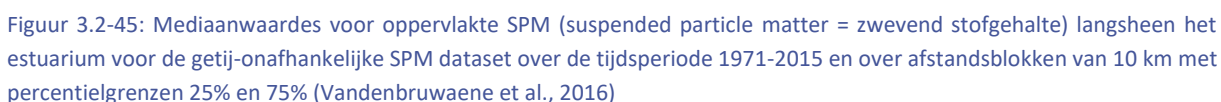
Figuur 3.2-44 geeft de jaarlijkse sedimentvrachten van de zijrivieren vanaf 2012 tot 2019 zoals gerapporteerd in de MONEOS jaarboeken. Belangrijk hierbij te vermelden is dat de methodologie voor het bepalen van de totale sedimentvracht effect heeft op het resultaat (schepstalen versus continue metingen, frequentie van automatische staalnamen, kalibratie van optische sensoren, ...).

In Vandenbruwaene et al. (2016)⁴⁵ wordt een historische analyse gemaakt van de sedimentmetingen. De hoogste waarden worden gemeten tussen Temse en Dendermonde, dit is het estuarien turbiditeitsmaximum (ETM). De balken op Figuur 3.2-45 geven de 25% en 75% percentielwaarden weer. De hoge variabiliteit is het gevolg van verschillende factoren: moment van staalname in het getij, springtij versus doottij, seizoenale variabiliteit, effect van bovenafvoer,... Al deze factoren hebben niet enkel een effect op de totale concentratie, maar ook op de positie van het estuarien turbiditeitsmaximum in het estuarium.

Figuur 3.2-44: Jaarlijkse sedimentvracht (ton/jaar)

⁴⁵ Vandenbruwaene, W.; Vanlede, J.; Plancke, Y.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2016). Slibbalans Zeeschelde: Deelrapport 4 – Historische evolutie SPM. Versie 6.0. WL Rapporten, 00_029_4. Waterbouwkundig Laboratorium & Antea: Antwerpen

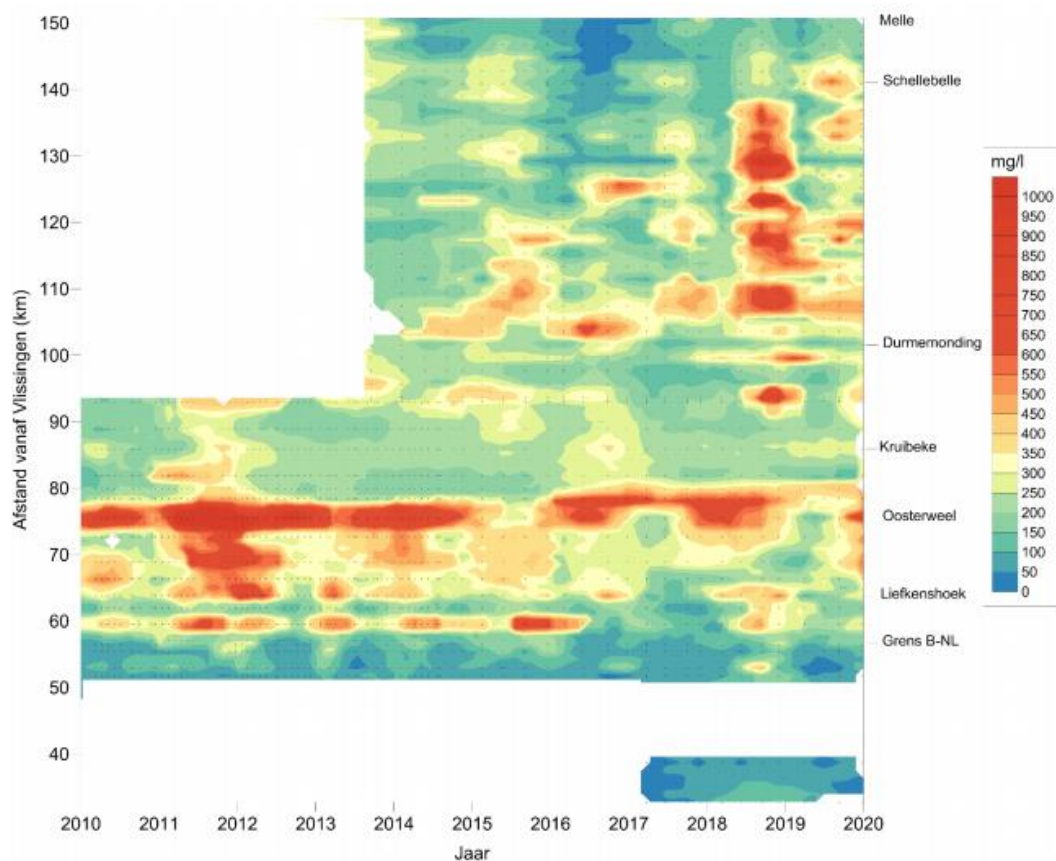




van de Zeeschelde, met een duidelijk maximum in de zone tussen kilometer 100 en 130. Het estuarien turbiditeitsmaximum verplaatst geleidelijk meer opwaarts in geval van aanhoudende lage bovenafvoer. De geobserveerde variatie van zwevende stof de laatste jaren heeft aanleiding gegeven tot diverse onderzoeksvragen, die momenteel in tal van lopende onderzoeken zijn opgenomen om een beter begrip van de sedimentdynamica van het estuarien systeem te verkrijgen.

Figuur 3.2-46 geeft de resultaten van alle halftij-eb vaarten sinds 2010 (MONEOS jaarboek 2019⁴⁶) weer. 2018 kende over het algemeen de hoogste concentraties. In de Beneden-Zeeschelde vertonen zowel de oppervlaktetalen als de talen nabij de bodem de hoogste concentraties tussen km 60 en 80. Dit is ter hoogte van de belangrijkste stortlocaties voor slibrijke baggerspecie (Ketelputten, Punt van Melsele en Oosterweel). Nabij de oppervlakte nemen deze hogere waarden af na 2017.

Figuur 3.2-46: Gemeten gesuspendeerd sediment in de waterkolom nabij de bodem (halftij-eb vaarten 2010-2019, Bron MONEOS Jaarboek 2019)



In Vandenbruwaene et al. (2017)⁴⁷ worden sedimentfluxen berekend voor de periode 2001-2011 op

⁴⁶ <http://documentatiecentrum.watlab.be/owa/imis.php?module=ref&refid=314378>

⁴⁷ Vandenbruwaene, W.; Levy, Y.; Plancke, Y.; Vanlede, J.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2017). Integraal plan Boven-Zeeschelde: Deelrapport 8 – Sedimentbalans Zeeschelde, Rupel en Durme. Versie 4.0. WL Rapporten, 13_131_8. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen

Zand wordt in de Beneden-Zeeschelde in tegenstelling tot het slib hoofdzakelijk in de opwaartse richting getransporteerd. In de Boven-Zeeschelde is het zandtransport hoofdzakelijk afwaarts. Net zoals voor slib verloopt het zandtransport in de Rupel afwaarts, en in de Durme en de tij-arm Genbrugge-Melle opwaarts.

Figure 1 consists of two maps of the Moselle river basin. The left map shows the spatial distribution of the number of vineyard plots, with values ranging from 0 to 51.55. The right map shows the average vineyard area, with values ranging from 0.02 to 6.06. Both maps include 19 numbered locations and labels for 'Durme' and 'Rupel' rivers. Arrows indicate the direction of flow or distribution.

De zandbalans over de periode 2011-2016 toont een opwaarts gericht transport over de volledige Beneden-Zeeschelde (OMES-segmenten 9-14) en het opwaartse deel van de Boven-Zeeschelde

De slibbalans over de periode 2011-2016 toont een afwaarts gericht transport over de volledige Zeeschelde. De berekende slibtransporten zijn opnieuw zeer gelijkaardig aan de berekende slibtransporten over de periode 2001-2011, ondanks de aangepaste berekeningsmethodiek.

3.2.6.2.2 Impact van klimaatverandering op sedimentkwantiteit in het Schelde-estuarium

De piekdebieten zorgen tevens voor een verhoogde aanvoer van sediment naar het estuarium. Afhankelijk van de duur van de piekafvoer en de debieten in de daaropvolgende periode, zal de sedimentbeschikbaarheid in het estuarium wijzigen.

Opvallend is dat de extreme zomerevents frequenter vastgesteld worden in het oosten van het land (Dijle- en Demerbekken), daar waar in het Bovenscheldestroomgebied de grote neerslagevents meer verdeeld zijn over het jaar.

3.2.7 Monitoring en toestandsbeoordeling waterbodems

Het routinematig waterbodemeetnet bestaat sinds 2000 en monsternemingen gebeuren momenteel in uitvoering van het decreet Integraal Waterbeleid en het Monitoringbesluit⁴⁸. Voor de

In Vlaanderen werden van 2000 tot en met 2007 jaarlijks 150 meetplaatsen bemonsterd, geanalyseerd en beoordeeld volgens een triadebeoordelingssysteem. Zo werden er tijdens 1 cyclus van vier jaar telkens 600 meetplaatsen bemonsterd (4 maal 150). Sinds 2009 werd het meetnet gehalveerd naar 300 meetplaatsen (4 maal 75). Vanaf 2013 is de vierjarige cyclus omgevormd naar een zesjarige cyclus. Kaart 3.2.3b toont de meetplaatsen van het waterbodemeetnet.

In functie van een actuele en meer uitgebreide kennis aangaande waterbodemonverontreiniging en in functie van het duurzaam saneren van verontreinigde waterbodems in waterlopen met brak water werd een methodologie voor de beoordeling van de waterbodemkwaliteit voor waterlopen met brak water, als uitbreiding van het TRIADE-model voor zoet water, opgesteld en toegepast.

Uit de analyse van de zware metalen volgens de Triademethodiek over de periode 2013-2018 blijkt dat gemiddeld 10% van de onderzochte waterbodems voor metalen verontreinigd tot sterk verontreinigd zijn. In iets meer dan 80% van de onderzochte waterbodems blijft het gehalte aan chroom beneden de triadereferentiewaarde. Een decennium geleden was dit slechts 65%. De evolutie voor lood, arseen, koper en zink is minder uitgesproken: voor lood zijn nog steeds 40% van de waterbodems verontreinigd. Voor arseen is dit nog steeds 10%. Koper en zink worden in ongeveer de helft van de onderzochte waterbodems in een verhoogde concentratie teruggevonden. De concentraties voor cadmium, kwik en nikkel kennen de beste evolutie. Cadmium wordt nu nog in slechts 20% van de onderzochte bodems in verhoogde concentraties teruggevonden, terwijl dit in de eerste twee meetcampagnes nog op 30% tot 40% van de meetplaatsen het geval was. Het aantal waterbodems waar kwik wordt teruggevonden, is gehalveerd. Het aantal meetplaatsen met nikkel is met meer dan een derde gedaald.

[illegible]

Voor koper overschrijdt meer dan 57% van de waterlichamen de milieukwaliteitsnorm voor waterbodems (Figuur 3.2-53 en Figuur 3.2-54).

Voor zink en nikkel is dat meer dan 40% van de waterlichamen.

Voor lood en chroom is dat 40% van de waterlichamen.

Voor de PAK's worden in 10% à 50% van de waterlichamen waarden boven de norm gemeten (behalve acenaftyleen <10%) (Figuur 3.2-53 en Figuur 3.2-54).

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen en apolaire koolwaterstoffen (PAK's) vormen een zeer algemeen verspreid en ernstig probleem in waterbodems. Veel PAK's hechten zich gemakkelijk aan deeltjes en zijn daarom vaak in te hoge concentraties aanwezig in de waterbodem. De vetoplosbare PAK's, ook de zes PAK's van Borneff genoemd (benzo(a)pyreen, benzo(b)fluoranteen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd), pyreen) werden in de periode 2013-2018 op de helft van de waterlichamen in een verontreinigde concentratie waargenomen.

Meer dan 50% van de waterlichamen overschrijdt de milieukwaliteitsnorm⁴⁹ voor waterbodems voor de PCB's, p,p-DDD en p,p-DDE⁵⁰ (Figuur 3.2-53 en Figuur 3.2-54).

In de laatste meetcampagne tussen 2012 en 2015 is het aandeel van de waterbodems met een goede kwaliteit (klasse 1 en klasse 2) meer dan verdubbeld t.o.v. de eerste meetcampagne, namelijk van 20% naar 49%. Het aandeel waterbodems met een matige triadekwaliteit is licht toegenomen van 36% naar 39%. Het aandeel van waterbodems met een slechte kwaliteit is sterk gedaald van 45% naar iets meer dan 12%.

Figuur 3.2-50: Vergelijking van de triadekwaliteitsbeoordeling van waterbodems in Vlaanderen zowel bemonsterd in 2000-

⁴⁹ Zoals bedoeld in de bescherming van het ecologisch aquatisch ecosysteem is bij deze vergelijking de norm voor de OCP's pp-DDD en ppDDE respectievelijk 0,3 µg/kgDS en 0,5 µg/kgDS gehanteerd.

⁵⁰ PCB = Polychloorbifenyyl

p, p-DDD = p,p'-Dichlorodiphenyl dichloroethane

p, p-DDE = p,p'-Dichlorodiphenyldichloroethylene

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

Stacked bar chart titled "Stroomgebiedsdistrict Schelde" showing the percentage distribution of water quality classes (1 to 4) across five periods from 2000 to 2019. The y-axis represents the percentage from 0% to 100% in 10% increments. The x-axis represents the periods: 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015, and 2016-2019. The legend indicates: 4 - sterk verontreinigd (red), 3 - verontreinigd (yellow), 2 - licht verontreinigd (green), and 1 - niet verontreinigd (blue).

Periode	1 - niet verontreinigd	2 - licht verontreinigd	3 - verontreinigd	4 - sterk verontreinigd
2000-2003	~1%	~16%	~34%	~49%
2004-2007	~7%	~28%	~33%	~32%
2008-2011	~7%	~29%	~42%	~22%
2012-2015	~9%	~35%	~40%	~16%
2016-2019	~17%	~43%	~31%	~9%

Stroomgebiedsdistrict Maastricht

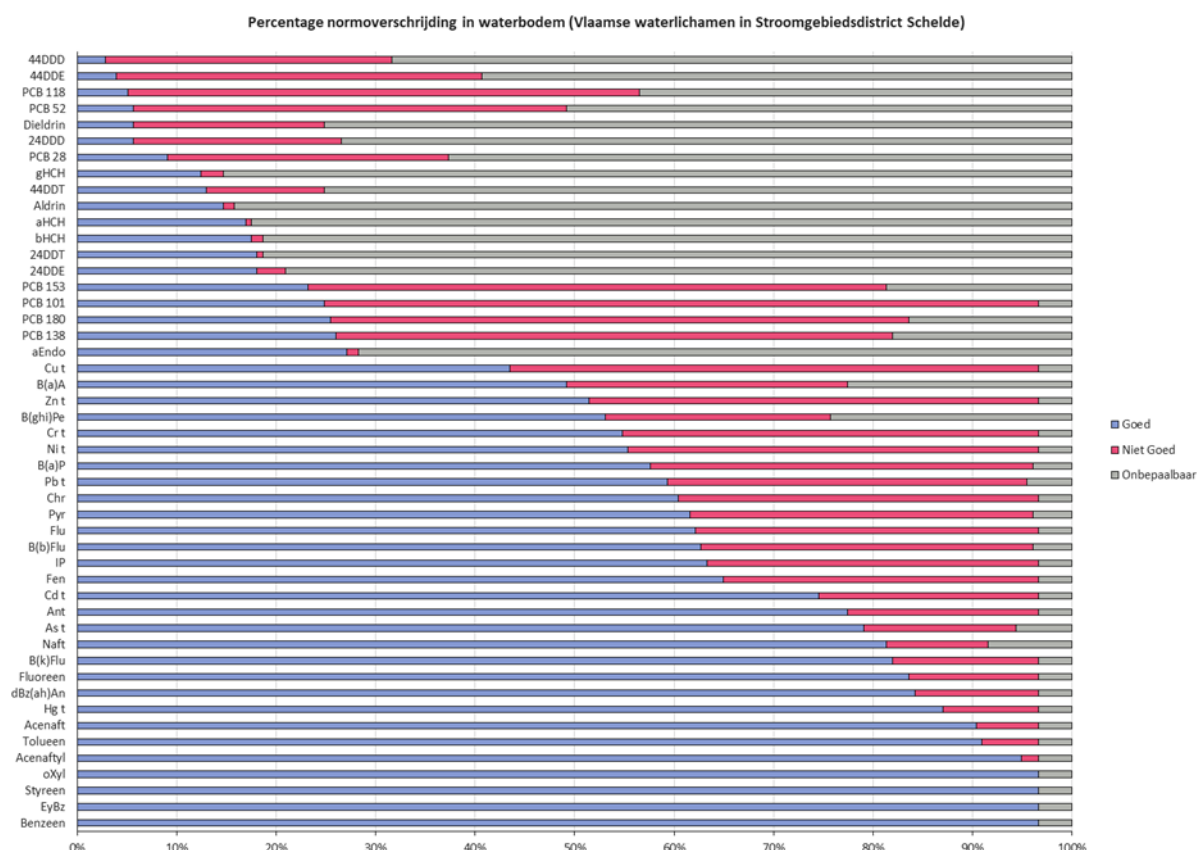
Periode	1 - niet verontreinigd	2 - licht verontreinigd	3 - verontreinigd	4 - sterk verontreinigd
2000-2003	~5%	~33%	~48%	~14%
2004-2007	~15%	~40%	~30%	~15%
2008-2011	~8%	~59%	~18%	~15%
2012-2015	~5%	~31%	~58%	~6%
2016-2019	~25%	~50%	~18%	~7%

[illegible]

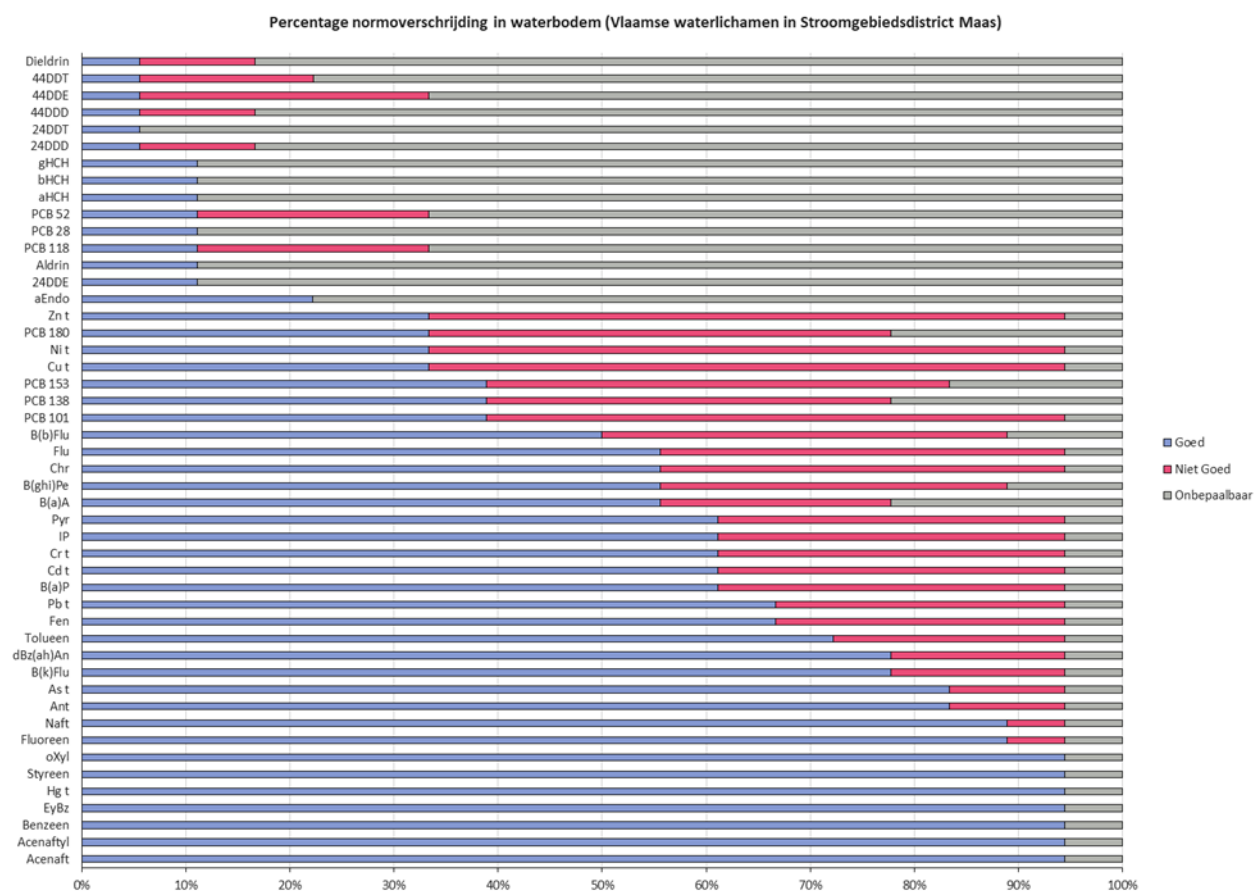
informatie over een specifiek aspect van de toestand van de waterbodem (aanwezigheid van bepaalde stoffen, potentiële effecten, actuele kwaliteit), maar iedere component afzonderlijk geeft onvoldoende informatie voor een integrale beoordeling van de waterbodembodemkwaliteit.

Figuur 3.2-53 toont de procentuele verdeling van de waterlichamen voor verschillende parameters getoetst aan de MKN voor waterbodem voor het Vlaamse deel van het Scheldestroomgebied. Figuur 3.2-54 toont dit voor het Vlaamse deel van het Maasstroomgebied.

Figuur 3.2-53: Procentuele verdeling van de waterlichamen voor verschillende parameters getoetst aan de MKN voor waterbodem (blauw is goed, rood is slecht, grijs is geen beoordeling mogelijk) (Vlaams deel van het Scheldestroomgebied)



Figuur 3.2-54: Procentuele verdeling van de waterlichamen voor verschillende parameters getoetst aan de MKN voor waterbodembodem (blauw is goed, rood is slecht, grijs is geen beoordeling mogelijk) (Vlaams deel van het Maasstroomgebied)



Een meer uitgebreide risicoanalyse van de sedimentkwaliteit van de Vlaamse waterlopen kan teruggevonden worden in het eerste Vlaamse sedimentbeheerconcept voor het Schelde- en Maasstroomgebiedsdistrict 2022-2027 dat als achtergronddocument bij dit stroomgebiedbeheerplan beschikbaar is.

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 3.1-1: Voorstel van MKN Drinkwater voor bacteriologische parameters	19
Tabel 3.1-2: Voorstel van MKN Drinkwater voor anorganische parameters	19
Tabel 3.1-3: Voorstel van MKN Drinkwater voor organische parameters	19
Tabel 3.1-4: Voorstel van voorzorg MKN Drinkwater voor anorganische parameters	21
Tabel 3.1-5: Voorstel van voorzorg MKN Drinkwater voor organische parameters	21
Tabel 3.1-6: Overzicht van de relatie tussen Europees beschermde soorten en habitats en de specifieke milieudoelstellingen oppervlaktewater.	27
Tabel 3.2-1: Vastgestelde veranderingen in beoordeling en kwaliteitsklasse voor de biologische kwaliteitselementen tussen het tweede en het derde stroomgebiedbeheerplan	61
Tabel 3.2-2: Beoordeling van de waterlichamen voor wat betreft achteruitgang toestand	62
Tabel 3.2-3: Aantal dagen met een scheepvaartstremming ten gevolge van hoge afvoeren per bekken voor de periode 2013-2018.....	75
Tabel 3.2-4: Aantal dagen diepgangbeperkingen ten gevolge van waterschaarste per bekken voor de periode 2013-2018	78
Tabel 3.2-5: Beoordeling van de grondwaterlichamen met een hoofdzakelijk freatisch regime (bovenaan) en een gespannen regime (onderaan)	87
Tabel 3.2-6: Conclusies van de testen en beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater voor de freatische grondwaterlichamen – vergelijking met vorig SGBP 2016-2021 en aanduiding van de noodzaak tot actie.....	90
Tabel 3.2-7: Conclusies van de testen en beoordeling van de kwantitatieve toestand van het grondwater voor de gespannen grondwaterlichamen – vergelijking met vorig SGBP 2016-2021 en aanduiding van de noodzaak tot actie	91
Tabel 3.2-8: Algemene chemische toestandsbeoordeling voor de freatische (links) en de gespannen grondwaterlichamen (rechts)	93
Tabel 3.2-9: Beoordeling nitraat en pesticiden (Pest ind = toetsing per individuele stof, Pest tot = toetsing voor som aan gemeten stoffen), conform de grondwaterkwaliteitsnorm (cf. Bijlage I van de Grondwaterrichtlijn) voor de freatische grondwaterlichamen.....	94
Tabel 3.2-10: Beoordeling overige risicoparameters en indicatoren inclusief toetsing aan de drempelwaarde voor de freatische grondwaterlichamen.....	95
Tabel 3.2-11: Beoordeling overige risicoparameters en indicatoren inclusief toetsing aan de drempelwaarde voor de gespannen grondwaterlichamen	95
Tabel 3.2-12: Toestandsbeoordeling van de freatische grondwaterlichamen (2018; achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling voor nitraat en voor de som van de pesticiden (actieve stoffen en relevante metabolieten; bollen)	97
Tabel 3.2-13: Toestandsbeoordeling (2018, achtergrondkleur) met indicatie van trendbeoordeling (bollen) en risico-inschatting status 2027 voor nitraat	101
Tabel 3.2-14: Overzicht van de pesticiden waarvoor de toestand ontoereikend of in gevaar is (schuin zijn relevante metabolieten)	109
Tabel 3.2-15: Compatibiliteit van de GWATES met de VLAREM II-normen en de habitatspecifieke referentiewaarden (Herr et al. 2012).....	114
Tabel 3.2-16: Gemiddelde, laagste en hoogste bemeten jaarvrucht per meetlocatie en de gemiddelde specifieke sedimentexport over de hele meetperiode en de afgelopen 4 jaar	125

[illegible]

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 3.1-1: Overzicht van waar welke milieukwaliteitsnorm geldt.....	23
Figuur 3.1-2: Handelingenkader toegepast op het onttrekkingsgebied en op de beschermingszone (zone van hogere bescherming)	24
Figuur 3.1-3: Illustratie van de definitie ‘gemiddelde grondwaterstand’ (GG), ‘gemiddelde hoogste grondwaterstand’ (GHG), ‘gemiddelde voorjaars-grondwaterstand’ (GVG) en ‘gemiddelde laagste grondwaterstand’ (GLG) (Bron: INBO).	33
Figuur 3.2-1: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en de globale biologische beoordeling	39
Figuur 3.2-2: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en de globale biologische beoordeling in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde	39
Figuur 3.2-3: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de individuele biologische kwaliteitselementen en de globale biologische beoordeling in het stroomgebiedsdistrict van de Maas.....	40
Figuur 3.2-4: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters.....	42
Figuur 3.2-5: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde	42
Figuur 3.2-6: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de algemene fysisch-chemische parameters en de globale beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters in het stroomgebiedsdistrict van de Maas.....	43
Figuur 3.2-7: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen.....	44
Figuur 3.2-8: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde	44
Figuur 3.2-9: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) per kwaliteitsklasse voor de tien specifieke verontreinigende stoffen met het hoogste percentage overschrijdingen in het stroomgebiedsdistrict van de Maas.....	45
Figuur 3.2-10: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%) in Vlaanderen per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen, de beoordeling op basis van de biologische parameters en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of niet beoordeeld (grijs))	47
Figuur 3.2-11: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%)per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de biologische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of niet beoordeeld (grijs))	47
Figuur 3.2-12: Aandeel beoordeelde Vlaamse waterlichamen (%)per kwaliteitsklasse voor de beoordeling op basis van de algemene fysisch-chemische parameters, de beoordeling op basis van de biologische parameters, de beoordeling op basis van de specifieke verontreinigende stoffen en de globale beoordeling voor de ecologische toestand of het ecologisch potentieel in het stroomgebiedsdistrict van de Maas (*: de beoordeling voor de specifieke verontreinigende stoffen heeft als enige mogelijke klassen goed (blauw); niet goed (rood) of	

Figuur 3.2-33: Gemiddelde nitraatconcentraties per filter in 2018 en de voorspelde concentraties in 2027 voor deze filters waarop een trendbepaling mogelijk is (n= aantal filters); de verticale zwarte stippenlijn geeft het 80-percentiel aan, voor de bepaling van de status (indien meer dan 20% “rood” is de status “ontoereikend”)	100
Figuur 3.2-34: Aantal Vlaamse waterlichamen waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter	107
Figuur 3.2-35: Aantal Vlaamse waterlichamen in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter	107
Figuur 3.2-36: Aantal Vlaamse waterlichamen in het stroomgebiedsdistrict van de Maas waarvoor een strengere doelstelling voor oppervlaktewater werd vastgelegd die deze doelstelling halen per parameter	107
Figuur 3.2-37: resultaat toestandsbeoordeling prioritaire gebieden grondwaterwinning zonder de niet-relevante metaboliëten (2018)	109
Figuur 3.2-38: GXG's van meetpunten die compatibel (bovenaan) en niet compatibel (onderaan) zijn met het aanwezige habitattypen volgens de habitatkaart	111
Figuur 3.2-39: Evaluatie van de GWATE-polygoenen volgens de GXG-test. Polygoenen waarvan geen gegevens beschikbaar zijn, worden niet weergegeven. (“bedreigd” = bedreigd door verdroging en “geslaagd” = niet bedreigd door verdroging)	112
Figuur 3.2-40: Afgetoetste GWATE-polygoenen aan de Vlare-II normen; polygoenen waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn worden niet weergegeven	115
Figuur 3.2-41: Afgetoetste GWATE-polygoenen aan habitatspecifieke referentiewaarden (Herr et al., 2012); polygoenen waarvoor geen gegevens beschikbaar zijn worden niet weergegeven	115
Figuur 3.2-42: Overzicht van de locaties voor de systeemmonitoring in OMES; donkergrijze stippen duiden de randen van het getijgebied aan, de gekleurde stippen duiden de estuariene stations aan (blauw: monsternamen op vaardag 1, donkergroen op vaardag 2, lichtgroen op, lichtgroen op vaardag 3)	116
Figuur 3.2-43: Stations voor de berekening van de sedimentaanvoer met aanduiding van het stroomgebied ..	118
Figuur 3.2-44: Jaarlijkse sedimentvrucht (ton/jaar)	120
Figuur 3.2-45: Mediaanwaardes voor oppervlakte SPM (suspended particle matter = zwevend stofgehalte) langsheen het estuarium voor de getij-onafhankelijke SPM dataset over de tijdsperiode 1971-2015 en over afstandsblokken van 10 km met percentielgrenzen 25% en 75% (Vandenbruwaene et al., 2016)	121
Figuur 3.2-46: Gemeten gesuspendeerd sediment in de waterkolom nabij de bodem (halftij-eb vaarten 2010-2019, Bron MONEOS Jaarboek 2019)	122
Figuur 3.2-47: Schematische voorstelling van het slibtransport (links) en zand (rechts) in Mm ³ over de periode 2001-2011; de oranje pijlen stellen de fluviale aanvoer aan de opwaartse randen weer	123
Figuur 3.2-48: Schematische voorstelling van het slibtransport (links) en zand (rechts) in miljoen ton droge stof/jaar over de periode 2011-2016; de oranje pijlen stellen de fluviale aanvoer aan de opwaartse randen voor	124
Figuur 3.2-49: Jaarneerslag, neerslagersiviteit (R) en voortschrijdend 30-jarig gemiddelde neerslagersiviteit op basis van de pluviograaf te Ukkel	127
Figuur 3.2-50: Vergelijking van de triadekwaliteitsbeoordeling van waterbodems in Vlaanderen zowel bemonsterd in 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 als 2016-2019	129
Figuur 3.2-51: Vergelijking van de triadekwaliteitsbeoordeling van waterbodems in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde zowel bemonsterd in 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 als 2016-2019	131
Figuur 3.2-52: Vergelijking van de triadekwaliteitsbeoordeling van waterbodems in het stroomgebiedsdistrict van de Maas zowel bemonsterd in 2000-2003, 2004-2007, 2008-2011, 2012-2015 als 2016-2019	131
Figuur 3.2-53: Procentuele verdeling van de waterlichamen voor verschillende parameters getoetst aan de MKN voor waterbodems (blauw is goed, rood is slecht, grijs is geen beoordeling mogelijk) (Vlaams deel van het Scheldestroomgebied)	132
Figuur 3.2-54: Procentuele verdeling van de waterlichamen voor verschillende parameters getoetst aan de MKN voor waterbodems (blauw is goed, rood is slecht, grijs is geen beoordeling mogelijk) (Vlaams deel van het Maasstroomgebied)	133

Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2022 - 2027