

KRW Doelbereik

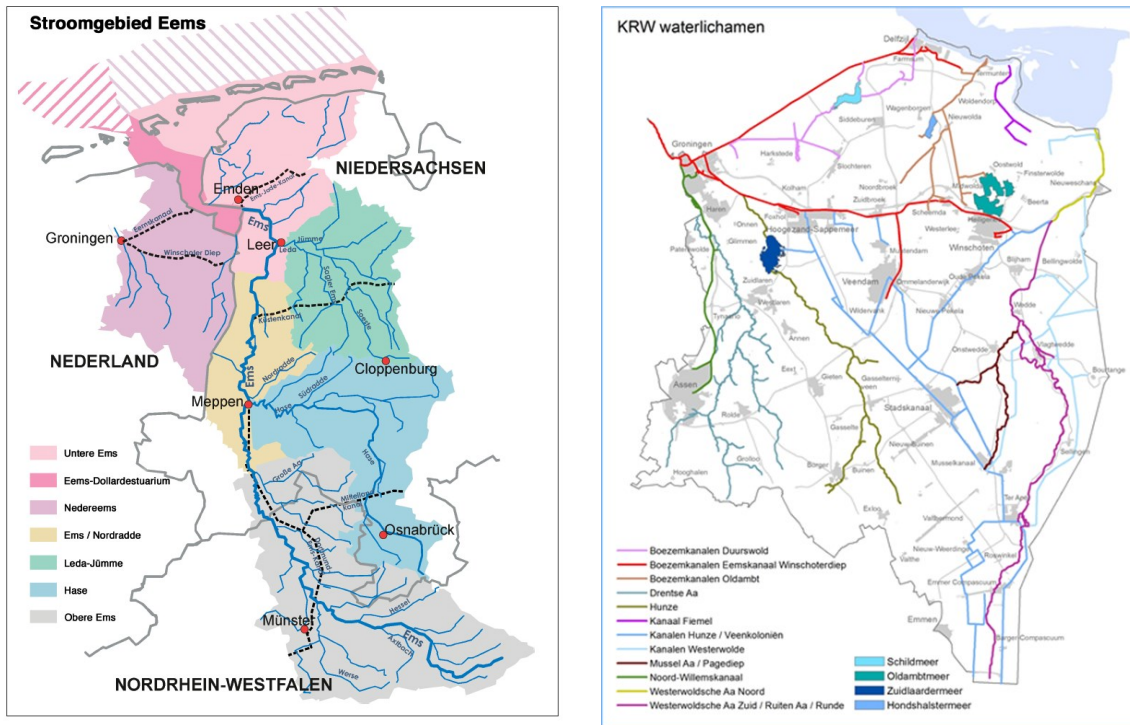
Notitie ter begeleiding van bestuursvoorstel

8 mei 2019



1. Inleiding

In 2000 is door de EU de Europese Kaderrichtlijn Water vastgesteld met als doel een verbetering van de waterkwaliteit op stroomgebiedsniveau. Tussen de lidstaten zijn afspraken gemaakt over monitoring, doelen en maatregelen per stroomgebied. Per stroomgebied zijn waterlichamen aangewezen en per waterlichaam zijn doelen en maatregelprogramma's vastgesteld. In Nederland kennen we de stroomgebieden van de Rijn, de Maas, de Schelde en de Eems. Ons waterschap ligt geheel in het stroomgebied van de Eems.



In 2009 zijn door de provincies voor onze 16 KRW waterlichamen ecologische doelen vastgesteld. Volgens de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) moeten uiterlijk in 2027 alle aangewezen oppervlaktewateren een goede chemische en ecologische toestand hebben. Om de doelen te bereiken is door het waterschap een maatregelenpakket tot en met 2027 opgesteld, waarvan ongeveer twee derde deel al is uitgevoerd. Conform de Kaderrichtlijn water zijn we verplicht om voor 2021 de waterlichamen, de doelen en de maatregelen te herijken en eventueel aan te passen voor de komende planperiode.

Uitgangspunten bij de uitwerking

- We gaan voor haalbare doelen met een ambitie gericht op een robuust goed functionerend watersysteem;
- We houden rekening met een zekere bandbreedte in de metingen;
- Waar noodzakelijk en mogelijk bedenken we extra maatregelen om onze doelen te bereiken;
- We bepalen de toestand en de doelen op basis van werkelijke metingen in de waterlichamen;
- We passen nieuwe technische inzichten toe;
- We passen de landelijke wijzigingen in de maatlatten toe voor vis in de meren en de beken en macrofyten in de kanalen.

2. Methodiek

Voor de Kaderrichtlijn Water wordt onderscheid gemaakt tussen de ecologische toestand en de chemische toestand. Een waterlichaam moet zowel ecologisch als chemisch een goede toestand bereiken. Voor de ecologische toestand is vooral de biologische toestand van belang, waarvoor gekeken wordt naar de algen, macrofyten (planten), macrofauna (kleine diertjes) en vis. Voor al deze vier groepen moet het doel bereikt zijn, pas dan is de biologische toestand goed. De doelen voor de biologie zijn in 2009 door de provincie vastgesteld op advies van ons. De ondersteunende parameters voor fysische chemie en de specifiek verontreinigende stoffen moeten ook aan de gestelde norm voldoen, want als dat niet het geval is dan verwacht de KRW dat de goede biologische toestand niet stabiel is en wordt het eindoordeel voor de ecologie matig (tenzij je kunt onderbouwen dat de stabiliteit van de goede biologische toestand niet bedreigd wordt).

Voor de ondersteunende parameters voor de fysische chemie hebben we zelf doelen kunnen stellen voor nutriënten, chloride en doorzicht). Onder de specifiek verontreinigende stoffen vallen 75 stoffen met een Nederlandse norm, vastgesteld door het Rijk. De chemische toestand wordt bepaald door 45 prioritaire stoffen te toetsen aan een Europese norm. Voor zowel de prioritaire als de specifiek verontreinigende stoffen geldt wanneer één van de 45 (prioritair) of van de 75 (specifiek verontreinigend) stoffen de norm overschrijdt dat dan de toestand niet voldoet.

Ecologische toestand

- Biologie (algen, macrofyten, macrofauna, vis)
- Ondersteunende parameters
 - Fysische chemie (Nutriënten, Chloride, pH, doorzicht, Temperatuur, O₂)
 - Specifiek verontreinigende stoffen (75 stoffen met NL norm)

Chemische toestand

- Prioritaire stoffen: 45 stoffen met EU norm

In het voorjaar van 2018 is de landelijke “Handreiking KRW doelen” verschenen, die is opgesteld om ieder waterschap dezelfde, door de EU verplicht gestelde, stappen te laten doorlopen. Er wordt in de handreiking benadrukt dat we verplicht zijn om een herijking van de begrenzing, typering, status, toestand, maatregelen, doelen en fasering uit te voeren.

De te volgen 7 stappen vanuit de handreiking zijn :

- Stap 1: Systeemanalyse: bepalen doelgat en oorzaken voor het doelgat
- Stap 2: Herijking van de begrenzing
- Stap 3: Herijking van de typering
- Stap 4: Herijking van de status
- Stap 5: Herijking van de maatregelen, toetsing op effect en schade aan functies
- Stap 6: Herijking van het doel, eventueel voorstel voor technische doelaanpassing
- Stap 7: Bepaling eventuele uitzonderingsmogelijkheden, zoals doelfasering

Deze 7 stappen hebben we voor al onze waterlichamen doorlopen: 7 kanalen, 4 meren en 5 beken.

3. Kanalen

	algen	macrofyten	macrofauna	vis
Duurswold	0,72/0,60	0,52/0,60	0,45/0,60	0,60/0,60
Kan. Hunze/VKolonien	0,58/0,60	0,44/0,51	0,52/0,60	0,67/0,60
Kanalen Westerwolde	0,58/0,60	0,35/0,50	0,70/0,60	0,70/0,59
Kanalen Oldambt	0,56/0,60	0,47/0,46	0,42/0,60	0,57/0,60
Kanaal Fiemel	0,34/0,49	0,27/0,42	0,23/0,51	0,65/0,60
Noordwillemskanaal	0,30/0,60	0,26/0,40	0,66/0,41	0,56/0,60
Eemskanaal/WsDiep	0,73/0,57	0,05/0,16	0,28/0,34	0,31/0,39

	P mgP/l	N mgN/l	Cl mgCl/l	pH (-)	Doorzicht m
KRW-watertype M6a	0,15	2,80	divers	5,5 – 8,5	divers
Duurswold	0,05	3,10	372/400	7,9	0,57/0,40
Kan. Hunze/VKolonien	0,15	2,50	70/100	7,3	0,43/0,40
Kanalen Westerwolde	0,08	2,30	93/100	7,6	0,40/0,40
Kanalen Oldambt	0,11	2,60	399/400	7,9	0,47/0,30
Kanaal Fiemel	0,41	2,20	417/400	8,2	0,48/0,30
KRW-watertype M7b	0,25	3,80	divers	5,5 – 8,5	0,40
Noord-Willemskanaal	0,35	3,51	57/100	7,6	0,53
Eemskanaal/WsDiep	0,16	3,10	80/400	7,7	0,52

Figuur 1. Biologische en fysisch chemische toestand (tot en met 2018) voor de kanalen

Groen= goed, geel= matig, oranje= ontoereikend, rood= slecht

Stap 1: Systeemanalyse kanalen (figuur 1):

Kanalen Duurswold

De doelen voor algen en vis worden al gehaald. In kanalen Duurswold zijn vrijwel alle geplande NVO's aangelegd, maar op sommige plekken komen na aanleg van NVO's geen waterplanten op en wordt het doel voor waterplanten niet gehaald. Een gebrek aan luwte door veel turbulentie door scheepvaart en water aanvoer- en afvoer en lokaal harde kleibodems zijn hiervan de oorzaak. Door waterplanten stimulerende maatregelen zoals het aanleggen van een vooroever voor het creëren van luwte en door het inbrengen van slib voor het creëren van een gunstige voedingsbodem in combinatie met gericht beheer, kan de kwaliteit van de oevers verder worden verhoogd. De macrofauna ontwikkelt zich nog onvoldoende en heeft meer tijd nodig om te profiteren van de pas aangelegde NVO's. Voor nutriënten voldoet fosfaat aan de norm, maar het stikstofgehalte is systematisch hoger dan de norm. Dit is geen belemmering voor het behalen van de onze biologische doelen, maar is wel een afwenteling naar de Eems-Dollard.

Kanalen Hunze/Veenkoloniën

Kanalen Hunze Veenkoloniën heeft een grote lengte 162 km. De doelen voor vis worden al gehaald, voor algen wisselt het halen van het doel per jaar. In het ene jaar wordt het doel net wel gehaald, in het andere jaar net niet. Momenteel wordt het algendoel niet gehaald, hetgeen mogelijk te maken heeft met het feit dat het fosfaatgehalte in 2018 wat hoger was en het doel voor fosfaat momenteel maar net aan wordt gehaald. Voor het behalen van het doel voor de algen is een verlaging van de fosfaatbelasting gewenst. Uit de bronnen analyse blijkt dat hiervoor de aanvoer van fosfaat vanuit de wateraanvoer van de zuidelijke route moet afnemen en de bijdrage van onze RWZI's aan de noordelijke aanvoerroute. Een robuustere situatie kan ontstaan wanneer de fosfaatbelasting via wateraanvoer zal afnemen. Er zijn luwe stukken waar de waterkwaliteit beter is en waar waterplanten kunnen groeien langs flauwe oevers. In de delen van het waterlichaam waar veel aanvoer is en af en toe scheepvaart, is het water troebeler en onrustiger en kunnen er minder waterplanten groeien. Er zullen de komende jaren nog 17 km NVO's aangelegd worden, waardoor de score voor waterplanten en voor macrofauna en vis nog zal toenemen.

Kanalen Westerwolde

De doelen voor macrofauna en vis worden al gehaald. Het doel voor algen wordt bijna gehaald. De score van waterplanten blijft sterk achter bij de andere biologische kwaliteitselementen en bij het gestelde doel. De minimale aanwezigheid van ondergedoken en drijvende planten is hier de oorzaak van. Er zijn luwe stukken waar de waterkwaliteit beter is en waar waterplanten kunnen groeien langs flauwe oevers. In de

delen van het waterlichaam waar veel aanvoer is en af en toe scheepvaart, is het water troebeler en onrustiger en kunnen er minder waterplanten groeien. In dit waterlichaam is de score sterk achteruitgegaan door de nieuwe maatlat. Dit betekent dat we bij dezelfde maatregelen een lagere eindscore gaan halen. Daarom moet hier de score voor waterplanten worden bijgesteld. Er zullen de komende jaren nog 8,5 km NVO's aangelegd worden, waardoor de score voor waterplanten en voor macrofauna en vis nog wel wat zullen toenemen.

Kanalen Oldambt

Alleen het doel voor waterplanten is (net aan) behaald. Het doel voor algen wordt net niet gehaald, mogelijk door de relatief hoge fosfaatbelasting. De fosfaatbelasting bestaat voor een groot deel uit natuurlijke achtergrondbelasting. Het doel voor waterplanten is behaald, nadat vrijwel alle geplande nvo's zijn aangelegd. We verwachten nog een verdere toename van de waterplanten stand, omdat de oevers recent zijn aangelegd. Het kost tijd voordat de waterplanten tot ontwikkeling komen. Daarnaast zien we ook dat een aantal oevers langzaam tot ontwikkeling komen. We zien hier geen kansen om (zoals in Duurswold) nog aanvullende maatregelen om de waterplantengroei in sommige delen te stimuleren.

Het chloridegehalte is in 2017 en 2018 sterk toegenomen in het noordelijk deel van de kanalen, vanwege de proef met het stoppen met de doorspoeling. Omdat dit alleen in de zomer is, leidt dit niet tot een type wijziging naar brak water in het noordelijke deel. Het voorstel is om daarom het meetpunt te verplaatsen naar een zuidelijker punt om een representatief punt te hebben die past bij een M6a type, in het deel waar we ook de meeste maatregelen hebben genomen.

Kanaal Fiemel

Het waterlichaam dat voor de meeste elementen een groot doelgat vertoont, is kanaal Fiemel. Dit kanaal kent een te hoog fosfaatgehalte voor het behalen van de doelen voor algen, waterplanten en vis. Daarnaast wordt de macrofauna score beperkt door het te hoge zoutgehalte. Uit de analyse is gebleken dat dit veroorzaakt wordt door een hoge natuurlijke achtergrondbelasting, waardoor zowel voor fosfaat als voor de biologische elementen geen effectieve maatregel te bedenken is. Conform de Handreiking KRW doelen mogen het doel voor fosfaat en voor de biologie gelijk gesteld worden aan de huidige situatie. De geplande aanleg van NVO's in kanaal Fiemel willen we wel voortzetten om het systeem robuuster te maken en habitat voor de via Breebaart binnentrekkende vis te creëren.

Noord-Willemskanaal

In het Noord-Willemskanaal zorgt de fosfaatbelasting voor te hoge fosfaatgehalten en te hoge algenconcentraties. De hoge fosfaatbelasting wordt met name veroorzaakt door de effluentlozing van RWZI Assen (en Eelde). Eerder werd dit niet waargenomen in de officiële metingen, omdat het KRW monsterpunt benedenstrooms lag op een plek waar het Drentse Aa water al in het Noord-Willemskanaal was gekomen en er feitelijk Drentse Aa water werd gemeten. Nu het monsterpunt op een meer representatieve plek ligt, wordt het probleem van het Noord-Willemskanaal voor algen en fosfaat duidelijk. Om de doelen voor algen en fosfaat te halen moet een extra fosfaat reducerende maatregel op de RWZI worden genomen. Dit zal echter niet voldoende zijn om het waterplantendoel te halen, omdat dat niet zozeer wordt beperkt door de algengroei, maar door de scheepvaart, de diepte en de harde oevers. Hiervoor wordt zowel voorgesteld om het doel voor waterplanten aan te passen, maar ook om een deel van de geplande NVO's nog aan te leggen om het systeem zo robuust mogelijk te maken. Vanwege de beperkte ontwikkeling van de waterplanten, zal ook de visstand zich niet optimaal kunnen ontwikkelen.

Eemskanaal/Winschoterdiep

Voor het Eemskanaal/Winschoterdiep zijn de biologische doelen al lager gesteld dan de andere kanalen vanwege de scheepvaartfunctie, het aan – en afvoer regime, de diepte en de harde oevers. Er was bij de

start van de KRW opgenomen dat een onderzoek gedaan zou worden naar de haalbaarheid en effectiviteit van de aanleg van NVO's. Dit onderzoek is uitgevoerd en er is geconstateerd dat er geen kosteneffectieve maatregelen mogelijk zijn.

Stap 2 : Begrenzing kanalen

Voor alle kanalen blijft de begrenzing gelijk aan de huidige begrenzing

Stap 3: Typering kanalen

Voor de kanalen zal geen type wijziging plaatsvinden.

Stap 4: Status kanalen

Voor alle kanalen blijft de status kunstmatig. De KRW formulering is dat deze kanalen door de mens zijn aangelegd op een plaats waar daarvoor geen water was.

Stap 5: Herijking van benodigde maatregelen en effect van de maatregelen

Alle geplande maatregelen blijven we uitvoeren

- 17 km nvo kanalen Hunze –Veenkolonien
- 3 km nvo Noordwillemskanaal
- 8,5 km nvo in kanalen Westerwolde
- 2,5 km nvo in kanalen Duurswold

Daarnaast nemen we een aantal extra maatregelen.

- Aanleg vooroever voor bestaande nvo's kanalen Duurswold
- Verlaging P-belasting op RWZI Assen voor het Noordwillemskanaal
- Afspraken maken met NZV over verlaging P-belasting vanuit RWZI Eelde
- Afspraken maken met DOD en Vechtstromen over verlaging P-belasting in zuidelijke aanvoer
- Na aanleg van NVO's voeren we overal aangepast beheer en onderhoud uit

Stap 6: Herijking van het doel

Technische aanpassing van het doel wordt voorgesteld voor een aantal elementen in een aantal wateren:

Kanaal Fiemel:

Huidige situatie wordt het doel voor alle biologische elementen en voor fosfaat en chloride , vanwege de natuurlijke achtergrond belasting voor fosfaat en chloride.

Eemskanaal/Winschoterdiep

Huidige situatie wordt het doel voor macrofyten, macrofauna en vis, omdat er geen kosten effectieve maatregelen mogelijk zijn. Voor algen gaat doel van 0,57 naar 0,6 (want dat is al bereikt).

Noord-Willemskanaal

Huidige situatie wordt het doel voor waterplanten. Voor macrofauna gaat het doel omhoog van 0,41 naar 0,6 omdat dat doel al is bereikt. Voor algen gaat het doel omlaag om het te laten passen bij het doel voor fosfaat in scheepvaartkanaal. Omdat de waterplanten zich niet goed kunnen ontwikkelen vanwege de schaaftvaart wordt ook het doel voor vis iets aangepast.

Kanalen Oldambt en kanalen Oldambt

Het doel voor macrofyten blijft ongeveer gelijk, maar wordt afgerond. Het doel voor macrofauna wordt technisch aangepast vanwege een verkeerde inschatting van de begin toestand en het effect van de maatregelen

Kanalen Westerwolde

Het doel voor waterplanten wordt technische aangepast met name vanwege de afname in de toestand op basis van de nieuwe maatlat.

In onderstaande tabel zijn de technische doelaanpassingen voor de kanalen samengevat, waarbij in de tabel alleen de aanpassingen zijn aangegeven. Voor de vakken die leeg zijn blijven de doelen hetzelfde. De aanpassing van de macrofyten wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de aanpassing van de maatlat voor macrofyten. Verder zijn vooral de doelen aangepast in kanaal Fiemel op basis van de hoge natuurlijke achtergrondbelasting en in de beroepsscheepvaartkanalen Noordwillemskanaal en Eemskanaal Winschoterdiep..

	algen			Macrofyten *			Macrofauna			Vis		
	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel
Kanaal Fiemel	0,34	0,49	0,34	0,27	0,45	0,25	0,23	0,51	0,23	0,50	0,60	0,50
Kanalen Duurswold				0,52	0,6	0,55	0,45	0,60	0,45			
Kanalen Oldambt	0,56	0,60	0,55	0,47	0,46	0,45	0,42	0,60	0,5			
Kanalen Westerwolde				0,35	0,50	0,35					0,55	0,6
Kanalen Hunze/Veenkolonien				0,48	0,51	0,50			0,55			
Noordwillemskanaal	0,30	0,60	0,35	0,26	0,40	0,25	0,66	0,41	0,6	0,56	0,6	0,55
Eemskanaal/ Winschoterdiep	0,73	0,57	0,6	0,04	0,16	0,04	0,27	0,34	0,25	0,31	0,39	0,30

* aanpassing grotendeels als gevolg van de nieuwe maatlat voor macrofyten

Stap 7: Uitzonderingsmogelijkheden, doelfasering

In 2027 zijn alle maatregelen genomen en we verwachten dat we voor alle parameters het doel bereikt hebben.

4. Meren

	algen	macrofyten	macrofauna	vis	toestand 2016,	P mgP/l	N mgN/l	Cl mgCl/l	pH (-)	Die m
Zuidlaardermeer	0,40/0,60	0,18/0,50	0,44/0,60	0,11/0,40	norm voor meren	0,09	1,3	divers	6,5-8,5	0,6
Schildmeer	0,88/0,60	0,11/0,46	0,52/0,60	0,41/0,50	Zuidlaardermeer	0,08	1,4	40/40	8,4	0,44
Hondshalstermeer	0,54/0,50	0,11/0,55	0,44/0,53	0,13/0,3	Schildmeer	0,04	2,4	189/200	8,0	0,93
Oldambtmeer	0,72/0,60	0,55/0,60	0,47/0,60	0,40/0,55	Hondshalstermeer	0,09	2,3	500/400	8,2	0,36
					Oldambtmeer	0,02	1,1	59/200	8,1	0,78

Figuur 3. Biologische en fysisch chemische toestand (tot en met 2018) voor de meren.

Groen= goed, geel= matig, oranje= ontoereikend, rood= slecht

Stap1: Systeemanalyse

Zuidlaardermeer:

In het Zuidlaardermeer voldoen alle biologische elementen nog niet aan het doel. De algenconcentratie is nog te hoog, het water is troebel door de algen maar ook door opgewerveld slib, waterplanten komen alleen voor op een paar luwe plekken. De aangelegde luwe zones zoals Wolfsbarge en Leinwijk ontwikkelen goed, hier komen wel onderwaterplanten voor. Een deel van de natuurlijke moeraszones staan niet meer in contact met het meer. Macrofauna scoort matig en de vis scoort slecht door de grote brasempopulatie in het meer. Door de lage fosfaatconcentraties in 2016 en 2017 voldoet het fosfaatgehalte van 2015-2017 aan de norm. Uit oude analyses van 1917 is gebleken dat honderd jaar geleden vergelijkbare algen- en fosfaatgehalten voorkwamen als nu. Ook was in 1917 een deel van het meer onbegroeid. We zien nog mogelijkheden voor verbetering van de huidige situatie. Uit de ESF analyse is duidelijk geworden dat met name de opwerveling van slib en de kracht van de golven de ontwikkeling van waterplanten belemmert. Door het creëren van luwte verwachten we een uitbreiding van de waterplanten en door de aansluiting van de moeraszones met het meer te verbeteren komt er meer habitat voor andere vissoorten dan brasem. We verwachten dat de brasem dan zal wegtrekken naar de vaargeulen van het meer en boezem, waardoor ook de visscore zal verbeteren.

Schildmeer

Het Schildmeer is een bijzonder meer, met al decennia lang lage fosfaatconcentraties, lage algenconcentraties, helder water en een lage visbiomassa. Toch komt hier al die tijd geen waterplantengroei voor. Ook binnen Nederland staat het Schildmeer hierom bekend. Vele onderzoeken hebben geen duidelijke oorzaak voor het ontbreken van waterplanten opgeleverd. Mogelijk speelt beperkte beschikbaarheid van fosfor in de waterbodem een belemmerende rol. Omdat voor de boezem van Duurswold is besloten om een meer natuurlijk peil te hanteren, heeft het Schildmeer inmiddels ook een natuurlijker peil. Daarnaast willen we enkele bestaande luwe oevers nog luwer maken om te onderzoeken of daarmee de waterplantensituatie verbetert. Ook willen we beter kijken naar de beschikbaarheid van fosfor in de waterbodem om te onderzoeken of dit een oorzaak is voor de zeer beperkte waterplantengroei.

Hondshalstermeer

Dit is een zeer kunstmatig meer met een zeer geringe diepte, waardoor de opwerveling door wind het water troebel maakt en de bodem te onrustig is voor waterplantengroei. In de huidige situatie met de huidige doelen voldoet het Hondshalstermeer niet aan de gewenste toestand. De fosforconcentraties zijn de laatste jaren gedaald en schommelen nu rond het doel. Het doorzicht is laag, maar doordat het meer zeer ondiep is komt er in het hele meer voldoende licht op de bodem voor onderwaterplanten. Het chlorofylgehalte schommelt rond de grens. Van de ecologische doelen wordt alleen het doel voor algen

gehaald. Met name waterplanten en vis zijn nog ver beneden de gestelde doelen. Een belangrijke oorzaak daarvan is de beperkte luwte waardoor onderwaterplanten maar beperkt voorkomen en er daardoor te weinig gevarieerd habitat is voor een evenwichtige visstand. In 2017 zijn er in pilotvorm ervaringen opgedaan met het maken van luwe zones in het meer. De resultaten van deze pilot zijn dermate positief dat het op grotere schaal als KRW inrichtingsmaatregel uitgevoerd kan worden. Op 12 december 2018 is door het bestuur krediet verleend om luwe zones aan te leggen in het meer. De voorbereidingen van het project zijn inmiddels gestart. Het waterschap ontvangt 50 % subsidie vanuit POP3 voor dit project.

In het Hondshalstermeer zijn in de zomer hoge chloride concentraties. Macrofauna is de eerste biologische groep die daarop reageert.

Oldambtmeer

Het Oldambtmeer is een jong kunstmatig meer, aangelegd in 2006. In de huidige situatie met de huidige doelen voldoet het Oldambtmeer niet aan de gewenste toestand. De doelen voor macrofauna, waterplanten en vis worden nog niet gehaald. Het doel voor algen wordt structureel gehaald. De nutriëntenbelasting van het water is laag en de hoeveelheid algen in het water is beperkt. Het lichtklimaat is voldoende. In sommige delen komt eenzijdige weelderige onderwaterplantengroei voor. Mogelijk komt dit door een hoge productiviteit van de waterbodem. Er groeien weliswaar onderwaterplanten maar voor een goed habitat voor vis en macrofauna zijn de bedekkingen te beperkt, met name bij de verharde oevers en in het open water. Bovendien zijn er weinig ondiepe delen of overstromingsplaatsen die als paaigebied voor vissen kunnen fungeren. Er zijn geen moerasgebieden die in contact staan met het meer. De biomassa plantminnende vissoorten in het meer is nog erg laag. Het meer is ecologisch nog in ontwikkeling en staat alleen in open verbinding met andere wateren via schuttingen. Mogelijk dat het daarom voor sommige soorten lastiger is om het Oldambtmeer te bereiken. Ongeveer 30 % van het meer wordt gemaaid om overlast door waterplanten voor recreatie te beperken. De maaiwerkzaamheden worden met name in het noordelijk deel van het meer en in de woongebieden uitgevoerd. In het zuidwesten van het meer wordt een smalle maaigeul aangehouden. Voor de plantengroei in het Oldambtmeer is het maaien van onderwaterplanten een knelpunt, ook omdat plantengroei in de niet gemaaide delen achterblijft. Er is bij de inrichting van het meer geprobeerd een natuurlijke oeverinrichting en moeraszones aan te leggen, maar deze zijn nog niet goed ontwikkeld. Hiervoor moeten maatregelen genomen worden.

Stap 2 : Begrenzing meren

In het Zuidlaardermeer en het Schildmeer zijn moeraszones langs het meer. Deze zijn nu nog niet opgenomen in de begrenzing. Voor deze meren wordt de begrenzing aangepast (= de moeraszones worden toegevoegd).

Stap 3: Typering meren

Voor alle meren blijft de typering een ondiep meer (M14).

Stap 4: Status meren

Voor twee meren (Oldambtmeer en Hondshalstermeer) blijft de status kunstmatig. De KRW formulering is dat deze meren door de mens zijn aangelegd op een plaats waar daarvoor geen water was.

Voor het Zuidlaardermeer en Schildmeer blijft de status sterk veranderd. Er moet voor deze laatste twee meren worden onderbouwd waarom deze meren geen natuurlijke status meer hebben. De redenen voor de sterk veranderde status zijn het onnatuurlijke peil (Zuidlaardermeer) en stabiel peil in Schildmeer, boezemfunctie, diffuse lozingen vanuit de landbouw en hoogwaterbescherming.

Stap 5: Herijking van benodigde maatregelen en effect van de maatregelen

Na analyse van de geplande en uitgevoerde maatregelen en de verwachte effecten verwachten we de volgende maatregelen:

Geplande maatregelen

- Hondshalstermeer: Creëren van luwte om het effect van de wind op de ontwikkeling van planten te verkleinen. (Reeds over besloten door AB op 12-12-2018)

Extra maatregelen :

- Zuidlaardermeer:
extra maatregelen zoals nu uitgezocht worden met het model PC Lake binnen het herstelplan Zuidlaardermeer. Hierbij wordt gedacht aan creëren van luwte, verdere defosfatering op RWZI Gieten, afplaggen van rietoevers zodat deze moeraszones weer in contact met het meer staan.
- Oldambtmeer:
Verminderen van de maaifrequentie en intensiteit op het meer (reeds aangepast in 2018), verbetering van de oeverinrichting en de aansluiting van moeraszones op het meer, met specifieke aandacht voor paai- en opgroeimogelijkheden voor plantminnende vissen.
- Schildmeer:
We willen enkele bestaande luwe oevers nog luwer maken om te onderzoeken of daarmee de waterplantensituatie in de oevers verbetert. Ook willen we beter kijken naar de beschikbaarheid van fosfor in de waterbodem om te onderzoeken of dit een oorzaak is voor de zeer beperkte waterplantengroei. Er is nog te veel onzekerheid voor grootschalige KRW-maatregelen.

Stap 6: Herijking van de doelen

Technische aanpassing van het doel wordt voorgesteld voor een aantal elementen in een aantal wateren:

Zuidlaardermeer:

Uit de ecologische analyse en een nadere interpretatie van historische gegevens wordt duidelijk dat de huidige doelen voor algen en waterplanten te hoog zijn ingeschat in 2007. Hiervoor is technische doelaanpassing nodig. Op basis van de scores van macrofauna op de locaties die nu al op orde zijn blijken de doelen voor macrofauna ook te hoog. De verwachting is dat, ondanks het toenemen van habitat voor macrofauna door de voorgestelde maatregelen het niet mogelijk is om de huidige doelen voor macrofauna te halen. Voor vis is onlangs de maatlat aangepast. De verwachting is dat met de nieuwe maatlat en de voorgestelde maatregelen, het mogelijk is om het huidige doel te halen. Daarom willen we het doel voor vis nog niet aanpassen.

Schildmeer:

Het blijft onduidelijk waarom de waterplantengroei achterblijft. Zonder maatregelen is het huidige doel voor waterplanten onhaalbaar. Voorgesteld wordt om de doelen voor waterplanten naar beneden bij te stellen, zodat doelbereik in 2027 niet in gevaar komt, maar om wel te blijven onderzoeken naar de exacte reden van het achterblijven van de waterplantengroei. Op basis van de scores van macrofauna op de locaties die nu al op orde zijn wat betreft inrichting blijken de huidige doelen voor macrofauna te hoog. Daarom wordt een technische aanpassing voor macrofauna voorgesteld. De doelen voor vis zijn gekoppeld aan de doelen voor waterplanten. Omdat voorgesteld wordt om de doelen voor waterplanten naar beneden bij te stellen moet ook het doel voor vis naar beneden worden bijgesteld.

Hondshalstermeer:

Uit de ecologische analyse en de resultaten van de proef met luwte wordt duidelijk dat de huidige doelen voor algen en waterplanten omhoog bijgesteld kunnen worden. Hiervoor is technische doelaanpassing nodig. De verwachting is dat, ondanks de verwachte toename van habitat door de voorgestelde maatregelen, het niet mogelijk is om de huidige doelen voor macrofauna te halen, omdat de chloridegehalten in de zomerperiode hiervoor te hoog zijn. Hiervoor is technische doelaanpassing naar beneden nodig. Voor vis is onlangs de maatlat aangepast. De verwachting is dat met de nieuwe maatlat en de voorgestelde maatregelen, het mogelijk is om het huidige doel te halen. Daarom willen we de doelen voor vis nog niet aanpassen. Huidige situatie wordt het doel voor chloride. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat er in 2017 en 2018 in kanalen Oldambt gestopt is met de doorspoeling met zoet water.

Oldambtmeer:

Er zijn geen redenen om het huidige doel voor algen aan te passen. Met aanvullende maatregelen gericht op het waterplanten moet het mogelijk zijn om in de toekomst het huidige doel voor waterplanten te halen. Het voorstel is dan ook om voor waterplanten het doel niet te wijzigen. Op basis van de scores van macrofauna op de locaties die nu al op orde zijn wat betreft inrichting blijken de huidige doelen voor macrofauna te hoog. Daarom wordt een technische aanpassing voor macrofauna voorgesteld. Voor vis is onlangs de maatlat aangepast. De verwachting is dat met de nieuwe maatlat en de voorgestelde maatregelen, het mogelijk is om het huidige doel te halen. Daarom willen we de doelen voor vis nog niet aanpassen.

	algen			Macrofyten			macrofauna			Vis		
	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel
ZLM	0,40	0,6	0,45	0,18	0,50	0,4	0,44	0,6	0,45			
HHM				0,14	0,55	0,6	0,44	0,53	0,45			
OM							0,47	0,6	0,5			
SM				0,11	0,46	0,1	0,52	0,6	0,5	0,41	0,5	0,4

Stap 7: Uitzonderingsmogelijkheden/doelfasering

Vóór 2027 zijn alle maatregelen afgerond, maar we verwachten dat sommige resultaten vanwege natuurlijke trage ontwikkeling nog even op zich laten wachten en er misschien dus doelfasering nodig is voor:

- Zuidlaardermeer: effect van de luwtemaatregelen en aanpassing van de visstand kan enkele jaren vergen
- Hondshalstermeer: effect van de luwtemaatregelen en aanpassing van de visstand kan enkele jaren vergen
- Oldambtmeer: de optimalisatie van de oevers kost tijd, evenals de aanpassing van de visstand

5. Beken

	macrofyten	macrofauna	Vis	P mgP/l	N mgN/l	Cl mgCl/l	pH	O2 %
Drentse Aa	0,46/0,53	0,53/0,60	0,25/0,35	0,09	2,3	divers		
Hunze	0,37/0,59	0,37/0,60	0,13/0,25	0,08	1,21	27/30	7,2	82
Westerwoldse Aa Zuid /Ruiten Aa	0,43/0,56	0,34/0,60	0,09/0,25	0,11	2,30	33/30	8,4	86
Westerwoldse Aa Noord	0,43/0,50	0,27/0,50	0,29/0,31	0,08	2,27	67/60	7,6	78
Mussel Aa/Pagediep	0,59/0,60	0,35/0,42	0,09/0,09	0,15				
				0,10	2,80	101/200	8,9	94
				0,15				
				0,07	2,13	41/60	7,6	61

Figuur 5. Biologische en fysisch chemische toestand (tot en met 2017) voor de meren.

Groen= goed, geel= matig, oranje= ontoereikend, rood= slecht

Stap 1: Systeemanalyse

Drentse Aa

De Drentse Aa is de meest natuurlijke beek. Er zijn grote trajecten die natuurlijk functioneren doordat er een natuurlijke bron en stroming is, er een diversiteit in habitat aanwezig is, ze kunnen overstromen, extensief beheer hebben en geen externe aanvoer. Een aantal genormaliseerde trajecten worden nog hersteld. Toch is het geen natuurlijke beek meer doordat de benedenloop een boezemfunctie heeft en de bovenlopen nog een agrarische functie langs de beek hebben. Door deze trajecten kunnen niet overal de beekspecifieke soorten terugkeren en kan een doel van 0,6 niet bereikt worden. De drinkwaterfunctie stelt daarnaast nog specifieke eisen aan de beek wat betreft stoffen, welke niet altijd gehaald kunnen worden (bijv. na een natte periode, zoals in het voorjaar van 2018). De N2000 status van de Drentsche Aa stelt extra instandhoudingsdoelen aan specifiek soorten.

Hunze

De Hunze is een sterk veranderde beek door zijn dominante landbouwfunctie. Een groot deel van de Hunze kent nog een natuurlijke aanvoer, maar de omgeving van de Hunze kent een smalle natuurstrook naast een groot landbouwgebied. Een groot deel van de Hunze is genormaliseerd, waarin de hermeandering wordt hersteld, maar hiervan ligt maar een deel in hellend gebied waardoor het water altijd stroomt. Het benedenstroomse deel met een boezemfunctie heeft minder potentie om hersteld te worden als beek. Hierdoor moeten de doelen voor met name macrofauna naar beneden worden bijgesteld. Het fosfaatgehalte voldoet nu net aan de norm, maar er zijn ook jaren waarin dat niet het geval is. Hier is nog geen sprake van een stabiele situatie. De chloridenorm voor de Hunze is te streng en kan wat soepeler gesteld worden.

Westerwoldse Aa Zuid

In Westerwoldse Aa Zuid/RuitenAa/Runde worden de laatste herstelmaatregelen in 2021 afgerond. De meeste maatregelen zijn nog maar recent uitgevoerd, waardoor een herstel mogelijk nog even op zich laat wachten. We vinden nog vrijwel geen beekspecifieke macrofauna of vissoorten. Mogelijk zijn de bronpopulaties verdwenen, als dat het geval is, zijn mogelijk uitzettingsmaatregelen noodzakelijk. We wachten dit eerst nog even af omdat het habitat moet herstellen. De chloridenorm voor deze beek is te streng en onhaalbaar vanwege de aanvoer van IJsselmeerwater die nodig is in de zomer om de beek niet droog te laten vallen.

Mussel Aa /Pagediep

Het waterlichaam Mussel Aa/Pagediep is in de praktijk meer een sloot dan een beek. Hij wordt extern gevoed en heeft geen natuurgebied langs de beek waardoor koppeling met natuuropgaven niet mogelijk is. De waterplanten maatlat is niet gevoelig voor het beekspecifieke karakter waardoor de beek voor waterplanten nog redelijk hoog scoort. Het doel voor vis is heel laag gesteld vanwege het landbouwkarakter van de beek (en de afwezigheid van stroming). Er zijn in 2011 scenariostudies uitgevoerd. Er kunnen wel maatregelen genomen worden maar daar is aankoop van landbouwgrond voor nodig. Momenteel wordt nagedacht over een eventuele kleinschalige hermeandering in het pagediep. Hiervan worden geen groot effect op de KRW score verwacht. De ph norm voor een veenbeek wordt niet gehaald. Er is onderzocht of een ander type beter past, dat is niet het geval, zodat de norm voor dePH aangepast moet worden. Het zuurstofgehalte is te laag, een beter beheer en onderhoud moet dat voorkomen.

Westerwoldse Aa Noord

Deze beek heeft een 100% boezemfunctie. Het vormt de afwatering van bijna alle beken en de Veenkoloniën naar de Eems-Dollard. Er zijn kaden voor de veiligheid aanwezig en er is een vast peil. Het is echter ook de toegangspoort voor vis voor de achterliggende beken. Het heeft een R7 type, vergelijkbaar met de grote rivieren van Rijkswaterstaat. Met name het macrofauna doel, gericht op beekspecifiek soorten is onhaalbaar en zal moeten worden bijgesteld. Voor macrofyten kunnen we nog even afwachten wat de recent ingerichte nevenoever/meebewegende berging gaat doen. De vis score kan mogelijk nog iets toenemen als de vis in het achterland, de Westerwoldse Aa Zuid meer in de richting van een beekpopulatie ontwikkelt.

Stap 2 : Begrenzing beken

In vier beken moet de begrenzing worden aangepast. In de Drentse Aa, de Hunze, Westerwoldse Aa Zuid/RuitenAa/Runde is door hermeanderingsmaatregelen de vorm en lengte van de beek veranderd. Hierdoor moet in deze wateren de begrenzing worden aangepast om de genomen maatregelen in de begrenzing op te nemen. In Westerwoldse Aa Noord heeft geen hermeandering plaatsgevonden, maar is wel een soort nevenoever ingericht in combinatie met meebewegende berging. Ook in dit waterlichaam moet daarom de begrenzing worden aangepast.

Stap 3: Typering beken

Voor alle beken blijft de typering onveranderd.

Stap 4: Status beken

Voor alle vijf beken moet onderbouwd worden dat de status van de beek sterk veranderd is. Factoren die hierbij een rol spelen zijn de boezemfunctie van de benedenstroomse delen (waarbij Westerwoldse Aa Noord voor 100% een boezemfunctie heeft), de normalisering ten behoeve van de waterafvoer, de externe wateraanvoer in de zomer, de landbouwfunctie langs de beken. De bijdrage van deze factoren verschilt sterk per beek.

Stap 5: Herijking van de maatregelen

Na analyse van de geplande en uitgevoerde maatregelen en de verwachte effecten verwachten we de volgende maatregelen:

Geplande maatregelen

Drentse Aa :	Afronding van de geplande maatregelen voor hermeandering en Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa (UPDA) Beekpeilverhogende maatregelen in het kader van N2000
Hunze:	Afronding van geplande hermeanderingsmaatregelen
Westerwoldse Aa Zd:	Eventueel maatregelen nemen om bronpopulaties te herstellen. Dit kan pas uitgewerkt worden wanneer het habitat volledig hersteld is
Mussel Aa Pagediep:	Hier zijn tot nu toe geen maatregelen genomen. Er is hier geen mogelijkheid tot meeliften met natuurprojecten. Mogelijk kan meegelift worden met een ontwikkeling in Pagediep.
Westerwoldse Aa Nd:	Hier zijn alle mogelijke maatregelen genomen. In 2018 is de laatste uitvoering afgerond bij de inrichting van de nevenoever/meebewegende berging.

Stap 6: Herijking van de doelen

Technische aanpassing van het doel wordt voorgesteld voor een aantal elementen in een aantal wateren:

Drentsche Aa:

Het doel voor macrofyten wordt naar boven afgerond en het doel voor macrofauna wordt (iets) naar beneden gezet, omdat er trajecten zijn waar de beekspecifieke soorten ook na de maatregelen niet worden verwacht.

Westerwoldse Aa Noord:

Huidige situatie wordt het doel nadat de resultaten voor 2018 en 2019 worden afgewacht. De huidige situatie kan nog wat verbeteren door de recente aanleg van nevenoever

Mussel Aa/Pagediep:

Huidige situatie wordt het doel voor waterplanten en macrofauna. De pH grens wordt aangepast, omdat het veen in de beek niet meer dominant aanwezig is. Er is gekeken naar de mogelijkheid van een andere typering, maar ook dat past niet bij deze beek.

Hunze:

Het doel voor macrofauna moet omlaag vanwege het grote deel van de beek dat geen natuurlijke beekdynamiek meer heeft. De norm voor chloride wordt verhoogd van 30 mg Cl/l naar 50 mg Cl/l.

Westerwoldse Aa Zuid:

De norm voor chloride wordt verhoogd van 60 mg Cl/l naar 100 mg Cl/l. Het doel voor macrofyten wordt afgerond en het doel voor macrofauna wordt het doel (iets) naar beneden gezet, omdat er trajecten zijn waar de beekspecifieke soorten ook na de maatregelen niet worden verwacht.

	Macrofyten			macrofauna			Vis		
	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel	Huidige toestand	oud doel	Nieuw doel
Drentsche Aa	0,50	0,53	0,55	0,51	0,6	0,55			
Hunze				0,38	0,6	0,45			
Westerwoldse Aa Zd	0,43	0,56	0,55	0,34	0,6	0,50			
Westerwoldse Aa Nd				0,29	0,5	0,40	0,29	0,31	0,30
Pagediep Mussel Aa				0,34	0,42	0,34	0,07	0,09	0,07

Stap 7: Uitzonderingsmogelijkheden/doelfasering

Vóór 2027 zijn alle maatregelen afgerond, maar we verwachten dat sommige resultaten vanwege natuurlijke trage ontwikkeling nog even op zich laten wachten en er dus doelfasering nodig is voor:

- Hunze: ook vlak voor 2027 worden nog maatregelen uitgevoerd
- Drentse Aa afhankelijk van jaartal laatste maatregelen

6. Stoffen

Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen

In de Eems Dollard worden de volgende normoverschrijdende stoffen gevonden (toestand 2018):

Prioritaire stof (Europese norm)	Specifiek verontreinigende stof (NL-norm)
Benzo(a)pyreen	Arseen
Benzo(b)fluorantheen	Kobalt
Benzo(ghi)peryleen	Koper
Kwik	Zilver
Tributyltin (kation)	Benzo(a)antracene
Fluorantheen	

Omdat wij afwateren op de Eems Dollard zijn wij voor de KRW verplicht om te onderzoeken of deze stoffen ook in onze wateren overschrijdend voorkomen om te kijken of wij een bron vormen voor deze stoffen. In onderstaande tabel staat welke stoffen wij overschrijdend aantreffen in onze wateren (toestand 2019). Hieruit blijkt dat wij zes van de elf stoffen soms ook overschrijdend aantreffen in één of meerdere waterlichamen in ons beheergebied:

- benzo(b)fluorantheen en benzo(ghi)peryleen in Westerwolde;
- tributyltin in het Eemskanaal;
- fluorantheen in het Eemskanaal, kanalen Duurswold en kanaal Fiemel;
- arseen in kanaal Fiemel en Oldambt;
- kobalt in 10 van de 16 waterlichamen;
- en koper in het Eemskanaal.

In onze wateren is echter vooral de overschrijding van PFOS, ammonium, seleen en kobalt opvallend; die zien we namelijk in veel waterlichamen.

Toestand 2019	Prioritaire stoffen						Specifiek verontreinigende stoffen													
	aclonifen	benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	benzo(k)fluorantheen	fluorantheen	perfluorocctaansulfonaat	tributyltin (kation)	abamectine	ammonium	arsen	boor	dimethenamid-P	esfenvaleraat	imidacloprid	kobalt	koper	linuron	seleen	uranium	zink
Westerwoldse Aa-Noord																				
Kanalen Westerwolde																				
Westerwoldse Aa-Zuid/Ruiten Aa/Runde																				
Mussel Aa-Pagediep																				
Drentse Aa																				
Noord-Willemskanaal																				
Kanalen Hunze/Veenkoloniën																				
Hunze																				
Eemskanaal/Winschoterdiep																				
Zuidlaardermeer																				
Kanalen Duurswold																				
Schildmeer																				
Kanalen Oldambt																				
Hondshalstermeer																				
Oldambtmeer																				
Kanaal Fiemel																				

In 2017 is voor het eerst de stof PFOS (perfluorocctaansulfonaat) gemeten. Het blijkt dat de stof normoverschrijdend voorkomt in ons beheergebied. In 2017 was dat op meerdere KRW-meetpunten het geval, maar in 2018 alleen in het waterlichaam Eemskanaal/Winschoterdiep en in het zuidelijke aanvoerwater. Het gebruik van deze stof is verboden, maar het is de vraag of dergelijke stoffen echt niet meer vrij komen. Er zijn waarschijnlijk nog indirecte bronnen als gevolg van historisch gebruik, m.n. als blusschuim (oefenlocaties brandweer, vliegvelden) en op PFOS-productielocaties of op stortlocaties. Verder wordt atmosferische depositie als bron genoemd. Omdat we de stof meer én in hogere concentratie aantreffen in het Eemskanaal/Winschoterdiep gaan we hier nader onderzoek naar uitvoeren. Ook gaan we nog meten in de waterlichamen waar we nog niet gemeten hebben. Verder zijn de concentraties gemiddeld gezien hoger in het aanvoerwater dan in de verschillende waterlichamen, daarom is ook overleg met de ons omliggende waterschappen nodig.

Ook voor seleen en kobalt geldt dat deze voor het eerst in 2018 zijn gemeten. In het hele beheergebied komen deze zware metalen overschrijdend voor. Dit geldt ook voor het aanvoerwater. Vooral de zuidelijke aanvoer bevat hoge concentraties. Een aanpak samen met de ons omringende waterschappen is nodig om de overschrijdingen te voorkomen. Nader onderzoek moet uitwijzen of deze hoge concentraties direct invloed hebben op de normoverschrijdingen in ons beheergebied. Voor seleen zijn de concentraties in kanaal Fiemel duidelijk hoger. We gaan onderzoeken of hier een duidelijke oorzaak voor is en ook hier gaan we meten in de waterlichamen waar we nog niet gemeten hebben. Door het ontbreken van (betrouwbare) gegevens over de bronnen zijn nog geen concrete maatregelen te formuleren. Het kwalitatief verbeteren van de bronnenanalyse voor deze stoffen wordt landelijk opgepakt.

Veel waterlichamen laten een overschrijding voor ammonium zien. De omzettingvorm ammoniak is vrij giftig met name voor jonge vis. De bron voor deze overschrijding moet worden onderzocht, maar naar verwachting vormen effluentlozingen van RWZI's, diffuse uitspoeling uit de bodem en de landbouw de belangrijkste bron. Na een bronnenanalyse moeten maatregelen worden geformuleerd. In de RWZI's kan door beluchting een omzetting naar nitraat worden verkregen en daarmee een afname van de ammoniumbelasting worden verkregen.

Hierboven is ingegaan op de analyse en maatregelen voor vier van de twintig overschrijdende prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen. Ook voor de overige stoffen is een vergelijkbare analyse uitgevoerd en een maatregelenpakket geformuleerd.

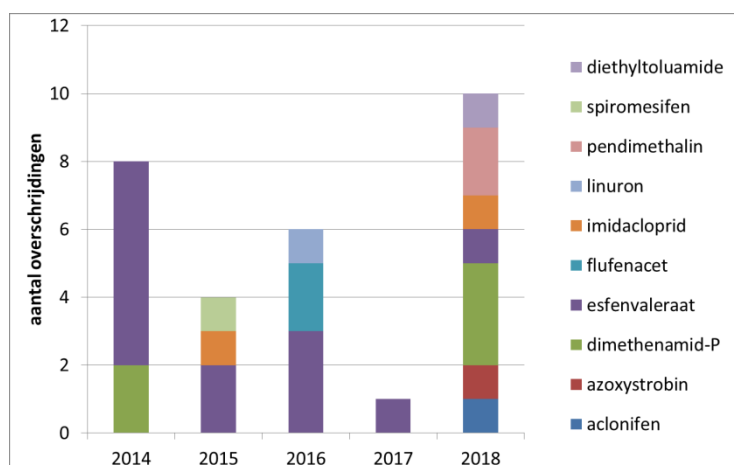
Organische microverontreinigingen

De aanwezigheid van organische microverontreinigingen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen (gbm) en medicijnresten, kan van belang zijn voor het halen van de biologische doelen.

In 2018 zijn we begonnen met een eerste oriënterende meetronde voor medicijnresten. De resultaten kunnen helaas niet goed getoetst worden omdat voor de meeste stoffen een goed normkader ontbreekt. Voor een vijftal stoffen is er een norm voor het jaargemiddelde (JG) en de maximaal aanvaardbare concentratie (MAC). Voor de overige stoffen is meestal wel een Predicted No Effect Concentration (PNEC) - veilige concentratie voor het ecosysteem - beschikbaar. Voor zover beschikbaar zijn de metingen getoetst aan de JG/MAC of de PNEC. We zien daarbij één keer een verhoogde waarde voor diclofenac (pijnstiller) bij de zuidelijke inlaat. Voor ethinylestradiol (component van de pil) vinden we in september verhoogde waarden in het Noord-Willemskanaal, het Eemskanaal en de Westerwoldse Aa. De MAC-waarde voor ethinylestradiol wordt echter niet overschreden. Direct na de lozing van rwzi Assen en rwzi Stadskanaal vinden we in het oppervlaktewater een aantal keer verhoogde waarden voor diclofenac, claritromycine en sulfamethoxazol. De laatste twee stoffen zijn antibiotica. Voor de komende jaren zetten we onze monitoring voort, zetten we in op de bron aanpak en voeren we bioassays uit om het effect van de medicijnresten op het waterleven te kunnen beoordelen.

De gewasbeschermingsmiddelen meten we sinds 2016 ook op de KRW-meetpunten (met uitzondering van de meren). In de jaren daarvoor werd er op een aantal KRW-meetpunten twee-jarlijks gemeten.

In onderstaande grafiek staan het aantal overschrijdingen voor GBM op de KRW-meetpunten in de afgelopen 5 jaar. De meeste overschrijdingen vinden we in Kanalen Fiemel (7), Westerwoldse Aa Zuid (4), Kanalen Hunze/Veenkolonien (3) en het Mussel Aa/Pagediep (3). Van de tien overschrijdende stoffen vallen er vijf onder de prioritaire of specifiek verontreinigende stoffen, namelijk aclonifen, dimethenamide-P, esfenvaleraat, imidacloprid en linuron. In 2018 zien we in het hele beheergebied veel overschrijdingen. Dit heeft deels te maken met extreme regenbuien in de maand mei, maar ook in de andere maanden hebben we regelmatig hoge concentraties gemeten die bijdragen aan de norm overschrijdingen. Met de maatregelen uit het 10-puntenplan, het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa (UPDA) en het Maatregelprogramma DuurSaam Glashelder proberen we de overschrijdingen terug te dringen.



Toxiciteit / ESFTOX

De ESFTOX is één van de acht ecologische sleutelfactoren die zijn ontwikkeld voor het beheer van watersystemen. De ESFTOX omvat twee onderzoeksporen, namelijk:

- Chemiespoor (msPAF): Dit is een rekenmodel waarmee uitgaand van concentraties van stoffen het effect berekend kan worden dat alle gemeten stoffen (en hun afbraakproducten) tezamen kunnen hebben op flora en fauna, uitgedrukt als 'toxische druk'.
- Toxicologiespoor (Simoni-methode): Dit is een serie bioassays, waarmee direct de daadwerkelijke giftigheid van het water kan worden vastgesteld.

De beide sporen hebben elk voor- en nadelen. Ze zijn echter bewust aanvullend op elkaar, waarbij de voordelen van het ene spoor de nadelen van het andere spoor ondervangt. Beide sporen zijn nodig om de toxiciteit te kunnen beoordelen.

De ESFTOX is een relatief nieuwe methode. Door gebruik van de methode en het landelijk delen van de resultaten wordt de methode voortdurend verder geoptimaliseerd, gevalideerd en aangepast.

Zo kent het chemiespoor zijn beperkingen in het relatief beperkte aantal stoffen (ca. 6000) dat opgenomen is in het rekenmodel. Onlangs is aangekondigd dat een aanvulling van stoffen naar ongeveer 12.000 plaatsvindt. Met de huidige tool hebben we voor de jaren 2016 t/m 2018, op basis van de beschikbare chemische metingen, de msPAF per jaar berekend. De berekende scores variëren erg per jaar, dit komt onder andere doordat de beschikbare monitoringsgegevens ook variëren. Ook kan een stof het ene jaar wel met een hogere concentratie worden aangetroffen en het andere jaar niet. Dit zien we bijvoorbeeld vaak bij gewasbeschermingsmiddelen.

In onderstaande tabel staat in de tweede kolom de gemiddelde score per waterlichaam over de drie jaren weergegeven. In de derde kolom staat de hoogste berekende score met daarnaast de stof die de hoge score voornamelijk heeft veroorzaakt. De score kent een indeling in categorieën:

msPAF ≤ 0,5% -> geen/minieme toxiciteit (groen)

msPAF > 0,5% en ≤ 10% -> verhoogde toxiciteit (oranje)

msPAF > 10% -> toxiciteitseffect verwacht (rood)

Waterlichaam	msPAF-score GEM	msPAF-score MAX	Voornamelijk veroorzaakt door	Type stof
Drentsche Aa	0,1%	0,2%		
Eemskanaal/Winschoterdiep	0,3%	0,4%		
Hondshalstermeer	5,3%	15,6%	esfenvaleraat	gbm
Hunze	0,3%	0,4%		
Kanaal Fiemel	2,1%	5,2%	triflusaluron-methyl	gbm
Kanalen Duurswold	0,2%	0,5%		
Kanalen Hunze/veenkolonien	0,6%	0,6%	ammoniak	nutrienten
Kanalen Oldambt	6,2%	17,0%	esfenvaleraat	gbm
Kanalen Westerwolde	1,3%	3,9%	PAK's	PAK's
Mussel Aa/Pagediep	7,8%	23,3%	esfenvaleraat	gbm
Noord-Willemskanaal	5,3%	14,9%	esfenvaleraat	gbm
Oldambtmeer	0,2%	0,3%		
Schildmeer	0,1%	0,1%		
Westerwoldse Aa-Noord	1,6%	4,2%	furosemide	geneesmiddel
Westerwoldse Aa-Zuid/Runde/Ruiten Aa	5,8%	17,0%	esfenvaleraat	gbm
Zuidlaardermeer	0,1%	0,2%		

In vijf waterlichamen is de afgelopen drie jaar een hogere score dan 10 % berekend. Een msPAF van 10% betekent dat het aantal aanwezige soorten met ongeveer 10% is afgenomen. De hoge score is in alle vijf waterlichamen veroorzaakt door het gewasbeschermingsmiddel esfenvaleraat. In de grafiek met de overschrijdingen van gbm is te zien dat het aantal overschrijdingen door esfenvaleraat afneemt, daarmee neemt de toxische druk ook af. De overige verhoogde scores (oranje) worden door verschillende stoffen veroorzaakt.

Voor de bioassays is de Simoni-methode de beste methode die er op dit moment beschikbaar is. In 2019 voeren we conform deze methode onze eerste vijf bioassays uit. Met drie van deze bioassays proberen we meer zicht te krijgen op de geneesmiddelenproblematiek bij RWZI Gieten.

Voor 2020 staan wederom bioassays gepland. De kosten van het toxicologiespoor zijn echter hoog. Het gericht inzetten van het toxicologiespoor is daarom noodzakelijk. Keuzes hierin maken we op basis van:

- de resultaten van het chemiespoor waarbij we gebruik maken van de beschikbare meetgegevens;
- de resultaten van de biologische monitoring waarbij bijvoorbeeld verwacht herstel door het inzetten van maatregelen uitblijft.

Uiteindelijk kunnen we aan de hand van de uitkomsten van beide sporen een duidelijke uitspraak doen over de toxiciteit (op bepaalde punten) in onze waterlichamen. Vervolgens formuleren we de te nemen maatregelen om de toxiciteit terug te dringen.

7. Overige wateren

In 2017 hebben we met de provincies gesproken over de mogelijkheden en de wenselijkheid om doelen vast te stellen voor de overige (niet KRW) wateren. In het DB voorstel van 13 november 2017 en in de plenaire AB vergadering van 29 november 2017 zijn de keuzes gepresenteerd. Er was uitgezocht dat er vanuit de EU geen verplichting is tot het stellen van doelen voor de overige wateren, hoewel de zorgplicht voor een goede ecologische waterkwaliteit en het stand-still-principe van geen achteruitgang nadrukkelijk wel voor alle wateren geldt volgens de KRW. Er is toen afgesproken dat we voorlopig onze capaciteit inzetten voor de KRW wateren, maar dat we wel starten met een meetprogramma voor een aantal relevante overige wateren, namelijk waardevolle wateren, aan- en afvoerpunten, landbouwmeetpunten (zonder beïnvloeding van wateraanvoer). Er is toen afgesproken dat we geen metingen doen in geïsoleerde wateren (tenzij het zwemplassen zijn), hiervoor zijn de provincies of beheerders aan zet. Ook doen we (nog) geen metingen in stedelijk water, omdat we daarvoor eerst moeten overleggen met de gemeenten.

Sindsdien is er door het bestuur van de Unie van Waterschappen aan alle waterschappen gevraagd om doelen formeel vast te leggen voor de overige wateren. Zij bedoelen hiermee vooral de doelen voor nutriënten in het kader van de analyse van het Mestbeleid. Wij hebben in het bestuursvoorstel voor het 10 puntenplan al wel de doelen voor de KRW wateren voor fosfaat en stikstof aangepast naar de landelijke normen. Wij hebben echter nog niet vastgelegd hoe wij omgaan met de nutriënten normen in overige wateren. In de praktijk hanteren wij tot nu toe bij de toetsing van de overige wateren de norm van het KRW waterlichaam waarop het afwatert, vanwege het principe dat een belasting vanuit het overige water niet mag leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van het KRW waterlichaam. Hiermee wijken we voor de overige wateren af van de landelijke aanpak, waarin je eigenlijk ieder water een typering (van de KRW) moet geven, met de daarbij horende normen. Concreet betekent dit dat de wateren die afwateren op de beken en op de meren een strengere norm hebben dan die hoort bij hun typering. We stellen voor dat we conform de landelijke aanpak alle wateren een typering geven met de bijbehorende norm van dat type. We gaan de consequenties hiervan verder uitwerken. Voor de biologische doelen moeten we eerst meer meten (waterplanten).