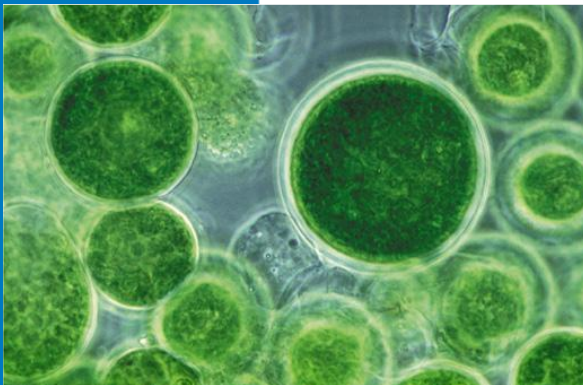




De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest

Achtergronddocument
voor de planperiode 2022 – 2027

maart 2021





De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest

Achtergronddocument
voor de planperiode 2022 – 2027

Auteurs:

Arcadis: Daphne Buijert, Vera de Boer en Bart-Jan Vreman

Waterschap Noorderzijlvest: Jan Wanink, Carli Aulich, Berber de Jong, Roy van Hezel, John Laninga en Edwin van der Pouw Kraan



Vooraf

Voor u ligt het nieuwe KRW-achtergronddocument van Waterschap Noorderzijlvest. Dit document dient als achtergronddocumentatie bij de KRW-factsheets en de derde generatie Stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3, 2022-2027). De laatste versie van de KRW-factsheets is te raadplegen op www.wkp.nl. De nieuwste Stroomgebiedbeheerplannen zijn bij aanvang van de nieuwe planperiode (in 2022) te vinden op www.helpdeskwater.nl. Dit achtergronddocument is ook beschikbaar op de website van het waterschap: www.noorderzijlvest.nl.

In Deel I treft u informatie aan over het doel van de Kaderrichtlijn Water en het programma 'Schoon en gezond water' van Waterschap Noorderzijlvest. Allereerst volgt een bespreking van de belangrijkste wijzigingen ten aanzien van de KRW-waterlichamen, denk hierbij aan de begrenzings, status en het KRW-watertype. In de navolgende hoofdstukken wordt vervolgens uitgebreid aandacht besteed aan de ecologische doelen en chemische normen, monitoring en huidige toestand ten aanzien van de 15 KRW-waterlichamen. Waar mogelijk zijn belangrijke wijzigingen inzichtelijk gemaakt in vergelijking met de vorige twee planperioden (2010-2015 en 2016-2021).

In Deel II worden de 15 KRW-waterlichamen in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest besproken. De waterlichamen worden individueel behandeld, waarbij de indeling op hoofdlijnen bestaat uit de volgende onderdelen: kenmerken van het gebied (ligging, geografie en belangrijkste invloeden en ingrepen), de huidige ecologische en chemische toestand, reeds getroffen (t/m 2021) en geplande maatregelen (2022-2027) en het perspectief voor het bereiken van de gestelde doelen in 2027.

Hoewel het KRW-achtergronddocument met grote zorgvuldigheid is samengesteld, draagt Waterschap Noorderzijlvest geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de accuraatheid, volledigheid, inhoud en betrouwbaarheid ervan. Het gebruik van de informatie en opgenomen verwijzingen geschiedt geheel voor rekening van de gebruiker van de informatie.



Inhoudsopgave Deel I

1. INLEIDING	7
1.1 Schoon en gezond water	7
1.2 Kaderrichtlijn Water	7
1.2.1 Uitgangspunten	7
1.2.2 Ligging KRW-oppervlaktewateren	8
1.3 KRW-planherziening	8
1.4 Doel achtergronddocument	10
1.5 Leeswijzer	11
2. WIJZIGINGEN	12
2.1 Aanpassing begrenzing waterlichaam	12
2.2 Aanpassing watertype	12
3. DOELEN	14
3.1 Chemie	15
3.1.1 Prioritaire stoffen	15
3.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen	17
3.2 Ecologie	18
3.2.1 Biologie	18
3.2.2 Fysische chemie	19
3.3 Overige wijzigingen	20
4. MONITORING	21
4.1 Toestand & Trend en Operationele Monitoring	21
4.1.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen	21
4.1.2 Ecologie	22
4.2 Meetcyclus en frequentie	22
4.2.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen	23
4.2.2 Ecologie	24
4.3 Wijzigingen meetnet ten opzichte van SGBP2	25
4.3.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen	25
4.3.2 Ecologie	25
5. TOESTAND BIJ AANVANG SGBP3	27
5.1 Chemie	27
5.1.1 Prioritaire stoffen	27
5.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen	27
5.2 Ecologie	29
5.2.1 Biologie	29
5.2.2 Fysische chemie	31



6. LITERATUUR.....	34
Bijlage 1 Overzicht ligging KRW-oppervlaktewateren SGBP3	36
Bijlage 2 Technische Doelaanpassing	37
Bijlage 3 Overzicht Prioritaire en Specifiek Verontreinigende stoffen.....	39
Bijlage 4 Projectieregels	42
Bijlage 5 Werkwijze invloeden stikstof, fosfor, arseen, kobalt, seleen en zink per waterlichaam ...	43



1. Inleiding

1.1 Schoon en gezond water

Het waterbeheer in Nederland richt zich onder meer op de ecologie van oppervlaktewateren en een duurzaam gebruik van water. De komst van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in 2000 heeft daar een sterke impuls aan gegeven en is nu de belangrijkste leidraad voor het beheer van de waterkwaliteit.

Schoon en gezond water in combinatie met aantrekkelijke oevers en andere natte natuurgebieden zorgen voor een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Dit betekent een betere leefomgeving, betere kwaliteit van wonen en een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven. Daarnaast leveren de verbetering van de waterkwaliteit en de herinrichting van watergangen een toename van de recreatieve mogelijkheden op. Tenslotte zal de verbetering van de (grond)waterkwaliteit leiden tot vereenvoudiging van de zuivering voor drinkwater.

Al deze baten hebben vooral een gebruiks- en belevingswaarde met mogelijk positieve effecten op de gezondheid. Deze baten zijn lastig in geld uit te drukken. De belangrijkste verdienste van al deze inspanningen zal zijn dat ook toekomstige generaties verzekerd kunnen zijn van voldoende en schoon water.

1.2 Kaderrichtlijn Water

Op 22 december 2000 heeft het Europees Parlement de Kaderrichtlijn Water (KRW) vastgesteld. De KRW heeft als doel de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in een goede toestand te brengen en te houden. Hiervoor worden doelen en maatregelen opgesteld. De ecologische en chemische toestand worden gemonitord en aan de doelen en normen getoetst. De resultaten worden aan de Europese Commissie gerapporteerd. De KRW is in Nederland geïmplementeerd in de Waterwet, de Wet Milieubeheer en in het Besluit Kwaliteitseisen Monitoring Water (BKMW).

Alle wateren groter dan 50 hectare en kanalen en beken waarop een gebied van minimaal 1.000 hectare afwatert vallen onder de KRW en worden KRW-waterlichamen genoemd. De Kaderrichtlijn Water onderscheidt twee doelstellingen:

1. Goede Chemische Toestand (GCT);
2. Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren.

KRW-waterlichamen dienen volgens de KRW vanaf 2015 in een 'goede ecologische toestand' (natuurlijke wateren) te verkeren of te voldoen aan het Goed Ecologische Potentieel (kunstmatige of sterk veranderde wateren). Daarnaast dient de Goede Chemische Toestand (GCT) te worden behaald. De termijn van 2015 kan worden verlengd met maximaal twee periodes van zes jaar. Van deze mogelijkheid tot verlenging wordt door de meeste waterschappen gebruik gemaakt, ook door Waterschap Noorderzijvest. De uiterste datum komt daarmee op 2027.

1.2.1 Uitgangspunten

In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de KRW in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Zij is dit mede namens de andere rijkspartijen en in nauw overleg met provincies, waterschappen en gemeenten.

Voor het oppervlaktewater zorgt het waterschap voor het onderbouwen van de status en het uitwerken van doelen en maatregelen. Waterschap Noorderzijvest werkt dit, net als alle andere



waterschappen, samen uit met partners in het gebied in het gebiedsproces. Het waterschapsbestuur stelt uiteindelijk de maatregelen vast en deze worden opgenomen in het Waterbeheerprogramma van het waterschap. De doelen maken onderdeel uit van het landelijke SGBP en van de Regionale waterprogramma's van de provincies.

Belangrijke partners in het KRW-proces zijn de provincies Groningen en Drenthe. Zij hebben als taak om:

- De doelen, begrenzing, type en status van oppervlakte- en grondwaterlichamen vast te stellen. De doelen gelden voor oppervlakte- en grondwaterlichamen.
- De huidige toestand en de belasting (chemisch, fysisch, hydrologisch) van de waterlichamen weer te geven.
- Maatregelen te formuleren om de goede toestand van de grondwaterlichamen te bereiken.
- De motivering voor fasering in de tijd (bij vertraagd doelbereik) te geven voor de maatregelen van zowel grond- als oppervlaktewateren.

1.2.2 Ligging KRW-oppervlaktewateren

Waterschap Noorderzijvest maakt deel uit van de deelstroomgebieden Rijn-Noord en Eems. In het beheergebied van waterschap Noorderzijvest zijn in totaal vijftien oppervlaktewaterlichamen onderscheiden, die gelden als KRW-waterlichaam (zie figuur 1.3.1). Het betreft in alle gevallen sterk veranderde of kunstmatige wateren. Natuurlijke wateren zijn niet aanwezig.

1.3 KRW-planherziening

De doelen, status, toestand en maatregelen voor de grotere wateren, de waterlichamen, worden opgenomen in KRW-factsheets die de basis vormen voor de landelijke Stroomgebiedbeheerplannen, de provinciale Regionale waterprogramma's en de Waterbeheerprogramma's van de waterschappen. Deze plannen worden eens per zes jaar geactualiseerd¹.

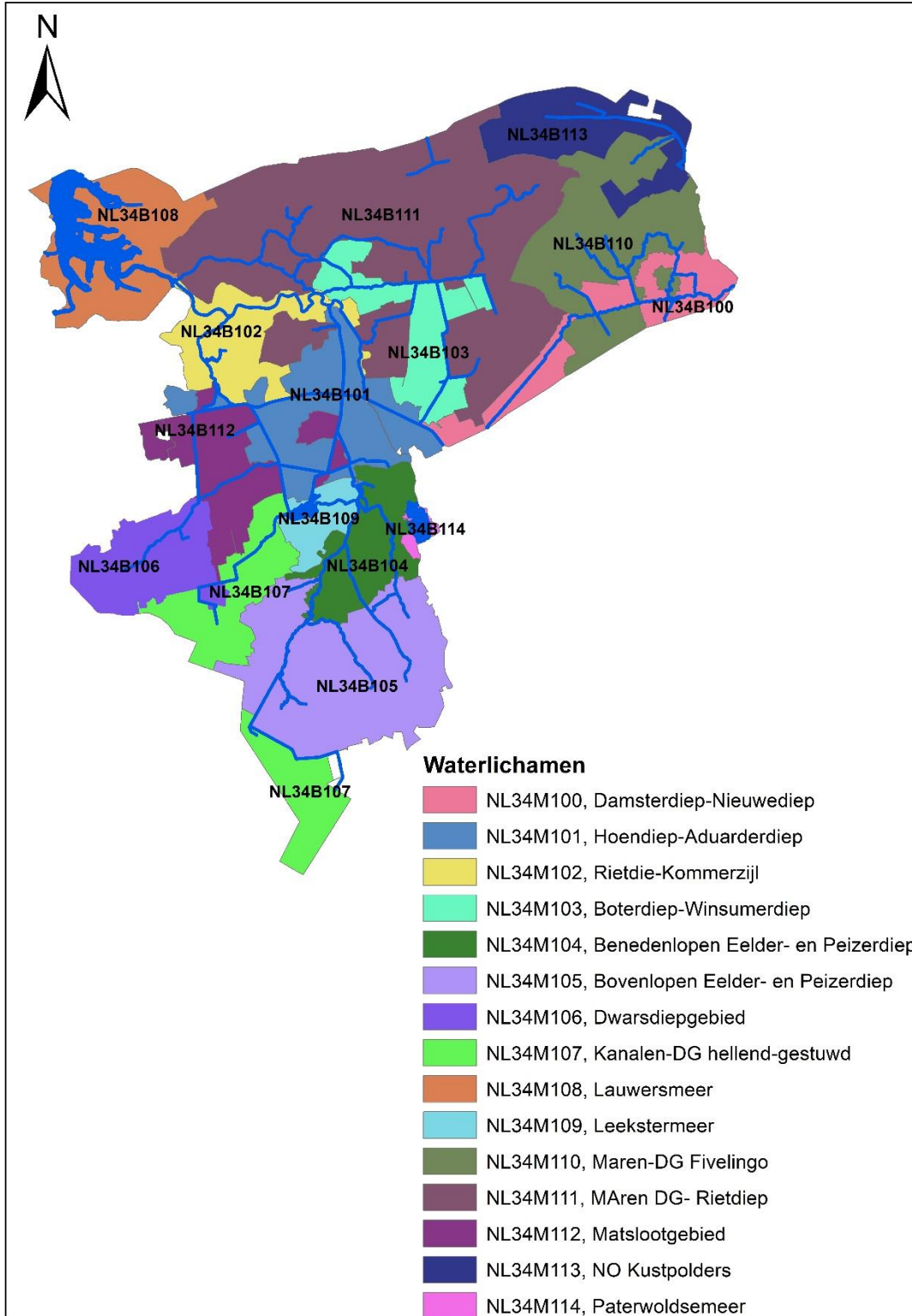
Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn de KRW-factsheets en de plannen die in 2009 zijn opgesteld en in 2015 zijn geactualiseerd, opnieuw tegen het licht gehouden. De derde planperiode vraagt waterbeheerders opnieuw om de afgelopen periode te evalueren en de informatie in de KRW-factsheets waar nodig aan te passen. Voorafgaand aan een nieuwe planperiode, in dit geval de derde planperiode (SGBP3) verplicht de KRW bijvoorbeeld om het proces van het afleiden van doelen opnieuw te doorlopen. De werkwijze hiervoor is beschreven in de landelijk opgestelde Handreiking KRW-doelen (STOWA, 2018a).

Als voorbereiding op de nieuwe planperiode (SGBP3) zijn de volgende onderwerpen belangrijk:

- Aanpassing van de begrenzing van waterlichamen waar nodig.
- Aanpassing van watertypen en/of status indien van toepassing.
- Technische aanpassing van de doelen waar nodig (en geen doelverlaging, conform artikel 4.5).
- Opnemen en beschrijving van de huidige chemische en ecologische toestand.
- Stand van zaken en evaluatie uitgevoerde maatregelen en het opstellen van het aanvullende maatregelenpakket voor SGBP3.
- Uitvoeren van het gebiedsproces waarbij belanghebbenden in het gebied op de hoogte worden gebracht en kunnen meedenken over aanpassingen en maatregelen.

¹ De eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's) zijn op 22 december 2009 van start gegaan, de tweede generatie op 22 december 2015. Inmiddels is de uitvoeringsperiode van de tweede generatie SGBP's (2016-2021) in volle gang en bereiden de waterbeheerders zich voor op de derde planperiode: SGBP3 (2022-2027).

De KRW-factsheets worden uiteindelijk tegelijkertijd met het Stroomgebiedbeheerplan, het Waterbeheerprogramma en de Regionale waterprogramma's vastgesteld. Vanwege de Covid-19 pandemie is de vaststelling uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2022. Als de plannen zijn vastgesteld, start op uiterlijk 22 maart 2022 de 3e KRW-planperiode.



Figuur 1.3.1 Overzicht waterlichamen en bijbehorende stroomgebieden SGBP2.



1.4 Doel achtergronddocument

Het voorliggende achtergrondrapport 'Deel I', tezamen met 'Deel II' (achtergronddocument per waterlichaam) geldt als achtergronddocumentatie o.a. bij de KRW-factsheets die zijn opgenomen in het Waterkwaliteitsportaal (www.waterkwaliteitsportaal.nl). De KRW-factsheets zijn opgesteld in een landelijk gebruikt format. Omdat niet alle informatie in de factsheets opgenomen kan worden, kan verwezen worden naar rapporten waarin de gevraagde onderbouwing wordt gegeven. De factsheets zijn formeel onderdeel van het Waterbeheerprogramma van het waterschap en de Regionale waterprogramma's van de provincies Groningen en Drenthe.

Voor het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest wordt in de factsheets regelmatig naar het voorliggende achtergronddocument verwezen. Het achtergronddocument is een openbaar document. Het geeft uitleg over de gehanteerde methodiek en geeft inzicht in de uitgangspunten en aanpak voor het uitwerken van de ecologische doelen en maatregelen voor de waterlichamen. Ook zijn resultaten uit gebiedsproces tussen eind 2019 en begin 2020, bijvoorbeeld het toetsen van bepaalde maatregelen op uitvoerbaarheid en draagvlak, meegenomen en verwerkt in het KRW-achtergronddocument.

In het voorliggende rapport is rekening gehouden met de in 2012 uitgebrachte beoordeling van de Europese Commissie ('The blueprint to Safeguard Europe's Water resources'). Hierin wordt onder meer aandacht gevraagd voor een betere motivatie van de keuzes in het huidige SGBP, voor de invloed van de landbouw op de waterkwaliteit en voor de gevolgen van klimaatverandering. Via uiteenlopende (beleids)programma's wordt hier reeds uitvoering aan gegeven, zoals het samenwerkingsprogramma Gouden Gronden (waarvoor de legitimatie werd gevonden in de KRW, het Deltaprogramma Zoetwater en de provinciale Landbouwagonde), het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), het Landelijk mestbeleid (NAP6), het Activiteitenbesluit milieubeheer (met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen) en de Programmering Ruimtelijke Adaptatie Noorderzijlvest: doun mit mekoar!

DPSIR-systematiek

Als voorbereiding op de derde planperiode is, conform de Handreiking KRW doelen (STOWA 2018a), rekening gehouden met de DPSIR-systematiek. Het DPSIR-concept (Drivers, Pressures, State, Impact, Response) wordt gebruikt in de rapportage over KRW-waterlichamen richting de EU (WFD-reports). Dit raamwerk is ontwikkeld door de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) en geadopteerd door de European Environment Agency (EEA, 1999). De DPSIR-methodiek wordt gebruikt voor de analyse van de relaties tussen het aquatisch milieu en de mens. De DPSIR-methodiek sluit goed aan bij de doelafleiding met ecologische sleutelfactoren (ESF's) zoals beschreven in paragraaf 2.2.

'Drivers' zijn ontwikkelingen binnen maatschappijen en de bijbehorende veranderingen in levensstijl, productie- en consumptiepatronen. Deze ontwikkelingen oefenen druk ('Pressure') uit op het milieu (bijv. het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen) met als consequentie dat de toestand ('State' = toestand) van het aquatisch milieu kan veranderen. De gevoeligheid van stilstaande en stromende wateren voor drukken verschilt. Met verschillende analyses, bijvoorbeeld met de ESF's, kunnen de gevolgen ('Impact') voor het ecosysteem worden bepaald. Wanneer de impact significant is, worden maatregelen ('Response') noodzakelijk geacht.

De onderdelen uit de DPSIR-methodiek komen, weliswaar in het Nederlands, aan de orde bij de bespreking van de individuele waterlichamen in Deel II van het Achtergronddocument. Daarnaast is ook enige achtergrondinformatie over DPSIR terug te vinden in de KRW-factsheets en in de uitgevoerde systeemanalyses en doelafleiding van het waterschap (Arcadis & Torenbeek, 2019 en Torenbeek & Arcadis, 2020).



1.5 Leeswijzer

Voor u ligt het KRW-achtergronddocument Deel I, meer informatie over de Deel II treft u aan in de 3^e alinea van deze leeswijzer. Deel II is separaat te raadplegen via de website van het waterschap.

In hoofdstuk 2 is een beschrijving opgenomen van de belangrijkste wijzigingen ten aanzien van de waterlichamen, denk hierbij aan de begrenzings, status en het KRW watertype. In hoofdstuk 3 wordt uitgebreid aandacht besteed aan de biologische en chemische doelen waarbij wordt ingegaan op verschillende landelijk en regionale aanpassingen. De monitoring en bijbehorende wijzigingen worden besproken in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft de huidige toestand van de chemie en biologie voor alle 15 KRW waterlichamen bij aanvang van SGBP3. Indien mogelijk zijn belangrijke wijzigingen inzichtelijk gemaakt in vergelijking met de vorige planperiode (SGBP2).

Bij KRW-achtergronddocument Deel I hoort eveneens Deel II en is separaat te raadplegen via de website van het waterschap. In Deel II worden de 15 KRW waterlichamen in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest besproken. De waterlichamen worden individueel behandeld waarbij de indeling op hoofdlijnen bestaat uit de volgende onderdelen: kenmerken van het gebied (ligging, geografie en belangrijkste invloeden en ingrepen), de huidige ecologische en chemische toestand, reeds getroffen (t/m 2021) en geplande maatregelen (2022-2027) en het perspectief over het bereiken van de gestelde doelen in 2027.

2. Wijzigingen

Voor aanvang van de eerste planperiode (2009-2015) zijn op basis van toenmalige inzichten waterlichamen begrensd en is aan ieder waterlichaam een type en status toegekend conform de KRW-systematiek. Nieuwe informatie en voortschrijdend inzicht hebben bij aanvang van de tweede planperiode (2016-2021) geleid tot een aantal aanpassingen in watertype en begrenzing.

Voor de derde planperiode (2022-2027) is opnieuw gekeken naar de begrenzing en de watertypes van de waterlichamen. De wijzigingen zijn in de “notitie Kaderrichtlijn Water met bijlage dd 25 aug 2020” (NZV, 2020) uitgebreid beschreven. In onderstaande paragrafen zijn de wijzigingen kort opgenomen. De kaart met de situatie voor SGBP3 is opgenomen in Bijlage 1.

2.1 Aanpassing begrenzing waterlichaam

Voor de derde planperiode (SGBP3) hebben in 3 waterlichamen aanpassingen in de begrenzing plaatsgevonden. Deze aanpassingen zijn in onderstaande tabel opgenomen (tabel 2.1.1).

Tabel 2.1.1 Overzicht van waterlichamen met wijzigingen in begrenzing

Code waterlichaam	Naam waterlichaam	Wijziging begrenzing
NL34M104	Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	Verwijdering Wolvetocht en Omgelegde Eelderdiep
		Toevoeging Eelderdiep
NL34M110	Maren-DG Fivelingo	Verwijdering Groote Tjariet
NL34M113	NO Kustpolders	Toevoeging Groote Tjariet

Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

Er vinden 3 veranderingen plaats in dit waterlichaam. Zo wordt de Wolvetocht uit het waterlichaam verwijderd. De Wolvetocht is namelijk een smal boezemkanaal wat niet overeenkomt met de beektrajecten in het Eelder- en Peizerdiepsysteem. Het Omgelegde Eelderdiep wordt vervangen door het oorspronkelijke en meanderende benedenstroomse deel van het Eelderdiep dat door de Onlanden stroomt. Ook het Omgelegde Eelderdiep wijkt qua karakteristieken af van het watertype in de Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. Daarnaast vormt het benedenstroomse deel van het Eelderdiep de hoofdroute voor de waterafvoer en niet het Omgelegde Eelderdiep.

Maren-DG Fivelingo en NO-Kustpolders

De veranderingen in deze waterlichamen hebben te maken met de Groote Tjariet. De Groote Tjariet is een geïsoleerde waterloop. Deze waterloop watert af via het Oostpolderbermkanaal en gemaal Spijksterpompen. Daarnaast kent de Groote Tjariet een hoog zoutgehalte, waardoor de waterloop een brak karakter heeft. Zowel de afwatering als het brakke karakter sluiten beter aan bij NO-kustpolders dan bij Maren-DG Fivelingo, waardoor de waterloop is overgeheveld naar de NO-kustpolders.

2.2 Aanpassing watertype

Naast de veranderingen in begrenzing vonden ook 2 veranderingen van het watertype plaats. Deze veranderingen zijn weergegeven in tabel 2.2.1.



Tabel 2.2.1 Overzicht van waterlichamen met wijzigingen van watertype

Code waterlichaam	Naam waterlichaam	Watertype SGBP2	Watertype SGBP3	Omschrijving watertype
NL34M104	Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4	R4a	Permanente langzaam stromende laagland bovenloop op zand
NL34M107	Kanalen DG-hellend gestuwd	M14	M3	Gebufferde kanalen

Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

Met de nieuwe maatlatten uit 2018 is voor het watertype R4 onderscheidt gemaakt tussen langzamer en sneller stromende wateren, respectievelijk R4a en R4b (STOWA, 2018b). Vanwege de lage stroomsnelheid is het watertype van de Bovenstromen Eelder- en Peizerdiep gewijzigd in R4a

Kanalen DG-hellend gestuwd

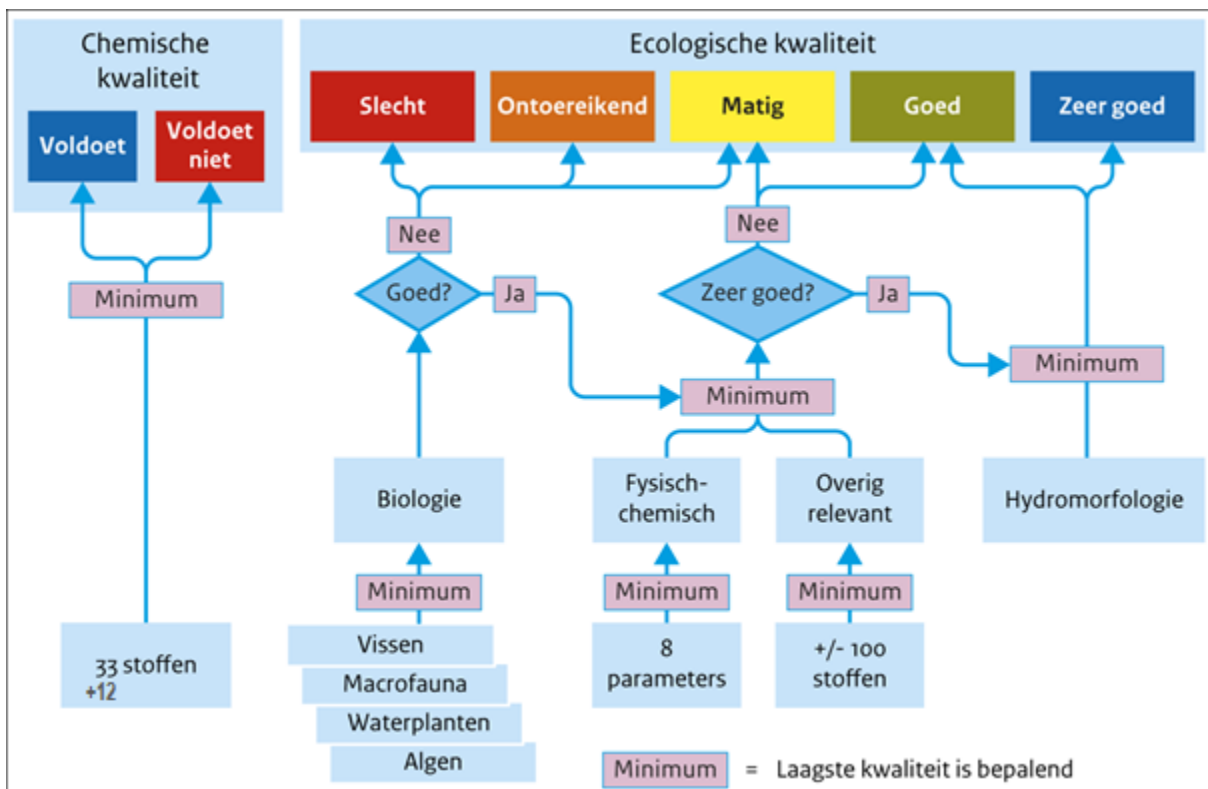
Bij het vaststellen van de watertypes bij aanvang van de eerste planperiode bestonden nog geen maatlatten voor kunstmatige wateren. Op basis van de maatlatten voor kunstmatige wateren (STOWA 2012) is in 2015 de typering voor kanalen aangepast. Het waterlichaam Kanalen DG-hellend gestuwd is toendertijd onterecht niet veranderd. Voor de derde planperiode is het watertype alsnog gewijzigd van een M14 (ondiep gebufferde plassen) naar een M3 (gebufferde kanalen).

3. Doelen

De Kaderrichtlijn Water vraagt om voor elk waterlichaam een Goede Toestand te bereiken en behouden. De Goede Toestand bestaat uit een Goede Chemische Toestand (GCT) oftewel de chemische kwaliteit en een Goede Ecologische Toestand (GET) oftewel de ecologische kwaliteit. Een Goede Chemische Toestand wordt bereikt als de zogenaamde prioritare stoffen aan de hiervoor geldende Europese norm voldoen. De ecologische kwaliteit bestaat uit de onderdelen biologie, fysische chemie en de specifiek verontreinigende stoffen (voorheen overig relevante stoffen). Een goede ecologische kwaliteit wordt bereikt wanneer alle parameters voldoende aan de minimale vereisten (lees normen). Ook de hydromorfologische kenmerken (natuurlijk, sterk veranderd of kunstmatig) en eventuele ingrepen worden meegenomen in de bepaling van de doelen en de uiteindelijke beoordeling.

Alle waterlichamen in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest zijn aangewezen als sterk veranderd of kunstmatig. Voor dergelijke wateren geldt dat een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) moet worden bereikt. Het GEP voor de biologische kwaliteitselementen wordt regionaal afgeleid. De doelstellingen voor de fysische chemische stoffen, die deel uitmaken van het GEP, worden ook regionaal afgeleid. Voor de doelstellingen van de specifiek verontreinigende stoffen, die ook deel uitmaken van de ecologische toestand, gelden nationale normen (zie Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (BKMW, 2009)).

Een schematisch overzicht van de beoordeling van de chemische en ecologische kwaliteit is weergegeven in figuur 2.2.1.



Figuur 2.2.1 Schema beoordeling chemische en ecologische waterkwaliteit (PBL, 2020).

Doelen SGBP3

Voor de planperiode 2022-2027 bouwt Waterschap Noorderzijlvest voort op het ambitieniveau en de maatregelenpakketten uit de voorgaande planperiodes (NZV, 2020). Voorafgaand aan elke nieuwe



planperiode heeft een waterbeheerder de mogelijkheid 'technische doelaanpassingen' door te voeren. Voorwaarde is dat gewerkt wordt conform de Handreiking KRW doelen (STOWA, 2018a). Daarbij mogen de kosten van de maatregelen in principe geen rol spelen, ook niet als ze disproportioneel² hoog zijn. Disproportionaliteit kan alleen in een latere fase een argument zijn voor het faseren of verlagen van de doelen. Een technische doelaanpassing is onder andere mogelijk als:

- Nieuwe kennis en inzichten in het functioneren van het watersysteem of de werking van maatregelen leiden tot:
 - De constatering dat eerdere doelen onjuist zijn afgeleid.
 - Een andere selectie van maatregelen.
 - Een andere inschatting van het effect van de maatregelen.
- De landelijke maatlatten of het watertype, waarop de doelen zijn gebaseerd, zijn gewijzigd.
- Een of meerdere maatregelen of het resultaat daarvan maatschappelijk niet haalbaar blijken vanwege significante schade aan gebruiksfuncties.

Wijzigingen in het kort

Voor wat betreft het onderdeel chemie, de prioritaire stoffen, en specifiek verontreinigende stoffen hebben er een aantal wijzigingen plaatsgevonden. Deze wijzigingen hebben betrekking op alle waterlichamen, veelal gaat het om normwijzigingen of om nieuw toegevoegde stoffen. De specifiek verontreinigende stoffen behoren formeel tot het onderdeel biologie, maar omdat deze stoffen vaak op de dezelfde meetpunten worden gemeten als de prioritaire stoffen worden ze in dit achtergronddocument na elkaar behandeld (resp. paragraaf 3.1.1 en 3.1.2). Beide categorieën omvatten veelal dezelfde type stoffen zoals zware metalen, industrie chemicaliën en gewasbeschermingsmiddelen.

Voor het onderdeel biologie zijn voor verschillende waterlichamen de biologische en fysisch-chemische doelen (GEP's) aangepast op basis van de laatste inzichten. De belangrijkste wijzigingen staan beschreven in paragraaf 3.2. Een overzicht met eindresultaat van de aangepaste doelen is terug te vinden in Bijlage 2. In hoofdstuk 5 "Toestand bij aanvang SGBP3" komt vervolgens aan de orde wat dit betekent voor de oude en nieuwe GEP's in relatie tot de ecologische toestand in 2015 (aanvang SGBP2) en de huidige ecologische toestand in 2020 (aanvang SGBP3).

3.1 Chemie

3.1.1 Prioritaire stoffen

De chemische toestand wordt beoordeeld aan de hand van de prioritaire stoffen. In Nederland zijn de normen voor prioritaire stoffen overgenomen in het herziene Besluit kwaliteitseisen en monitoring Water 2009 (BKMW, 2009). Prioritaire stoffen zijn chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor watergebonden flora en fauna en/of indirect ook voor de mens. Conform de herziene Richtlijn Prioritaire stoffen (EU, 2013/39/EU, bijlage 1) staan inmiddels 45 prioritaire stoffen op de lijst, dit zijn 33 stoffen uit de oude richtlijn plus uitbreiding met 12 extra stoffen. Een aantal van deze stoffen heeft een nieuwe milieukwaliteitsnorm gekregen, is prioritair gevaarlijk, is een ubiquitaire stof of heeft bijvoorbeeld ook een biotanorm. Deze verschillende categorieën zijn hieronder beschreven. Sommige stoffen vallen onder meerdere categorieën.

² Disproportionele kosten: kosten (van maatregelen) die niet in verhouding staan tot de opbrengst.



Wijziging milieukwaliteitsnormen

In de herziene richtlijn Prioritaire Stoffen (2013) zijn voor een zevental stoffen de milieukwaliteitsnormen (MKN) strenger geworden. Het gaat om de volgende stoffen: antracene (stof nr.: 2), gebromeerde difenylethers (5, niet strenger maar, er is een norm voor biota afgeleid), fluorantheen (15), lood en loodverbindingen (20), naftaleen (22), nikkel en nikkelverbindingen (23) en PAK's (28). Met de herziene MKN voor deze zeven bestaande prioritaire stoffen en de 12 nieuw prioritaire stoffen is voor het eerst rekening gehouden in het tweede stroomgebiedbeheerplan (SGBP2). De nieuw geselecteerde prioritaire stoffen zijn meegenomen in de monitoringprogramma's die halverwege de looptijd van SGBP2 zijn ingediend.

Prioritair gevaarlijke stoffen

Van deze 45 stoffen zijn 21 stoffen gekenmerkt als prioritair gevaarlijk in de Richtlijn Prioritaire stoffen (EU, 2013/39/EU, bijlage 1), dit zijn de meest risicovolle stoffen voor het milieu. De prioritair gevaarlijke stoffen onder de KRW zijn Zeer Zorgwekkende Stoffen en zijn eveneens opgenomen in Bijlage II van de Richtlijn Industriële Emissies 2010/75/EU (EU, 2010). Dat heeft gevolgen voor het verlenen van vergunningen voor emissies van installaties en processen die onder deze richtlijn vallen. De Europese Commissie heeft daarnaast bepaald dat de lidstaten beheersmaatregelen moeten treffen, gericht op het verminderen van vrijkomende emissies van de prioritaire stoffen en het stoppen van vrijkomende emissies van de prioritair gevaarlijke stoffen.

Ubiquitaire stoffen

Binnen de stofgroep prioritaire stoffen wordt onderscheid gemaakt tussen ubiquitaire en niet ubiquitaire stoffen. Ubiquitaire stoffen zijn alom in het Europese milieu vertegenwoordigde PBT stoffen (Persistent, Bioaccumulerend en Toxisch). Dit zijn stoffen die nog tientallen jaren terug te vinden zijn in het aquatische milieu in concentraties die een risico vormen, zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies van dergelijke stoffen te beperken of te beëindigen. Voor deze stoffen is het minder waarschijnlijk dat de doelen in 2027 kunnen worden gehaald. Binnen Nederland gaat het om acht stoffen (tabel 3.1.1). Voor ubiquitaire stoffen geeft de Kaderrichtlijn de mogelijkheid de monitoringsinspanning tot een minimum te beperken.

Stoffen met biotanorm

Voor een aantal prioritaire stoffen spelen de risico's voor predatoren als vogels en zoogdieren dan wel de mens (bij humane consumptie van wild gevangen dieren) een doorslaggevende rol in de normafleiding. De Europese commissie heeft daarom zogenaamde biotanormen afgeleid. Hiermee kunnen gehalten in voedselorganismen beoordeeld worden. In totaal hebben elf prioritaire stoffen een dergelijke biotanorm (tabel 3.1.1). In de Richtlijn Prioritaire Stoffen (EU, 2013/39) is vastgelegd dat lidstaten alleen mogen kiezen voor een toestandsbeoordeling op basis van oppervlaktewater monitoring als de rapportagegrens ten hoogste 1/3 en de meetonzekerheid ten hoogste 1/2 van de JG-MKN bedraagt. Voor Nederland is dit momenteel voor slechts één van de elf stoffen het geval (fluorantheen). Hierdoor is Nederland verplicht om een KRW-biotameetnet op te zetten; iets wat overigens ook voor de meeste andere Europese landen geldt.

Het Waterschap Noorderzijlvest neemt deel aan de landelijke "meetcampagne biotamonitoring voor de waterschappen" waarbij onder aanvoering van Rijkswaterstaat een landelijk biotameetnet wordt uitgewerkt dat ook de situatie in regionale wateren afdekt. Het waterschap heeft het KRW-waterlichaam Leekstermeer ingebracht om mee te nemen in het landelijke meetnet.



Tabel 3.1.1 Overzicht van prioritaire stoffen die 1) ubiquitair zijn en/of 2) een biotanorm hebben.

Nr. stof	Stof	Ubiquitaire stof	Stof met biotanorm
5	Gebromeerde difenylethers	Ja	Ja
15	Fluorantheen	Nee	Ja
16	Hexachloorbenzeen	Nee	Ja
17	Hexachloorbutadieen	Nee	Ja
21	Kwik	Ja	Ja
28	Benzo(a)pyreen	Ja	Ja
	Benzo(b)fluorantheen	Ja	Nee
	Benzo(k)fluorantheen		
	Benzo(ghi)peryleen		
	Indeno(123cd)pyreen)		
30	Tbt	Ja	Nee
34	Dicofol	Nee	Ja
35	PFOS	Ja	Ja
37	Dioxines	Ja	Ja
43	HBCDD	Ja	Ja
44	Heptachloor + -epoxide	Ja	Ja

Beoordeling chemische toestand

Onder gebruikmaking van de toegestane uitstelmogelijkheden is het de bedoeling dat alle 45 prioritaire stoffen uiterlijk aan het einde van de derde stroomgebiedsplannen (SGBP3) voldoen aan de geldende normen³. Dat geldt ook voor de stoffen waarvan de MKN in 2013 is gewijzigd en de stoffen die in 2013 aan de Richtlijn zijn toegevoegd. Hierbij geldt het principe 'one out, all out'. Dit principe betekent dat wanneer één van de prioritaire stoffen de norm overschrijdt, de Goede Chemische Toestand (GCT) niet gehaald wordt. Bij de rapportage van de chemische toestand wordt, conform het Protocol monitoring en toestandsbeoordeling KRW (RWS, 2020), onderscheid gemaakt tussen de groepen ubiquitaire en niet-ubiquitaire stoffen. Aan het einde van SGBP2, in het voorliggende document, wordt hiervan een tussenstand gepresenteerd (hoofdstuk 5).

3.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

Deze paragraaf beschrijft doelen voor het onderdeel “specifiek verontreinigende stoffen”. Formeel vormen deze stoffen een onderdeel van de Biologie, maar omdat deze stoffen 1.) veelal dezelfde stofgroepen (zware metalen en gewasbeschermingsmiddelen) vertegenwoordigen en 2.) op hetzelfde meetpunt worden gemeten als de prioritaire stoffen worden deze veelal samen beschreven. Specifiek verontreinigende stoffen kennen ook een milieukwaliteitsnorm (MKN-JG en MKN-MAC).

De huidige lijst met specifiek verontreinigende stoffen (SVS), die in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest worden gemeten, bestaat uit 77 stoffen (Bijlage 3). In de lijst met specifiek verontreinigende stoffen zitten onder andere een aantal zware metalen, gewasbeschermingsmiddelen, hormoonverstorende middelen, maar ook ammonium. De normen voor deze stoffen zijn vastgelegd in de Regeling monitoring kaderrichtlijn water (MR Monitoring) bij het BKMW 2009. De monitoringslijst wordt voor het waterschap eens in de zes jaar (= één planperiode)

³ Met de herziene MKN voor bestaande prioritaire stoffen moet voor het eerst rekening worden gehouden in de stroomgebiedbeheerplannen voor 2015-2021. Met de nieuw geselecteerde prioritaire stoffen en hun MKN, moet rekening worden gehouden bij het vaststellen van aanvullende monitoringprogramma's en in voorlopige maatregelen programma's die tegen het eind van 2018 moeten worden ingediend. Met de bedoeling om een goede chemische toestand van het oppervlaktewater te bereiken, dient eind 2021 aan de herziene MKN voor bestaande prioritaire stoffen en eind 2027 aan de MKN voor nieuw geselecteerde prioritaire stoffen te zijn voldaan, onverminderd artikel 4, leden 4 tot en met 9, van Richtlijn 2000/60/EG.



tegen het licht gehouden en wordt indien nodig herzien. Wordt de MKN (JG-MAC) voor een stof in deze periode overschreden dan wordt monitoringsfrequentie en –cyclus eventueel verhoogd. De monitoringsfrequentie en –cyclus kan mogelijk verlaagd worden wanneer een stof al jaren geen probleem meer vormt. Meer informatie over de uitwerking binnen Waterschap Noorderzijlvest is opgenomen in paragraaf 4.3 “monitoring”.

Voor alle specifieke verontreinigende stoffen wordt een progressieve vermindering van concentraties in het water nagestreefd. Het eindoordeel van de groep “specifiek verontreinigende stoffen” voldoet als alle stoffen voldoen aan de norm. Hierbij geldt eveneens het principe 'one out, all out'.

Een aantal specifieke verontreinigende stoffen vallen onder stroomgebied relevante stoffen. De stroomgebied relevante stoffen zijn voor het Rijn- en Eemsstroomgebied als onderdeel van deze groep vastgelegd in het KRW-Protocol Toetsen en Beoordelen. Deze stoffen worden op dezelfde wijze beoordeeld als de overige specifieke verontreinigende stoffen. Een verschil is echter dat voor deze stoffen in internationaal overleg is vastgesteld dat deze grensoverschrijdend van belang zijn. Het uitvoeren van maatregelen(programma's) voor deze stoffen vergt een bi- of multilaterale coördinatie. Tijdens de eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen (SGBP1) ging het nog om 15 specifiek verontreinigende stoffen voor het Rijnstroomgebied en 9 voor het Eemsstroomgebied. Voor het Rijnstroomgebied komen inmiddels 10 van deze stoffen niet meer voor in het stroomgebied (ICBR, 2017).

Stoffen die nog wel als stroomgebied relevant zijn aangemerkt zijn:

- Rijn: arseen, chroom, chloortoluron, koper en zink.
- Eems: koper, zink, bentazon, mecoprop-P, MCPA, pyrazon (chloradizon), trifenyltinacetaat, trifenyltinchloride en trifenyltinhydroxide.

3.2 Ecologie

3.2.1 Biologie

Voor een aantal KRW-waterlichamen verwacht het waterschap dat na uitvoering van alle mogelijke maatregelen het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)⁴ niet wordt gehaald. In hoeverre het GEP niet wordt gehaald moet gaandeweg de uitvoering van de maatregelen nog blijken. In verband hiermee is landelijk afgesproken om de doelen alleen technisch aan te passen als zeker is dat het GEP niet haalbaar is. Uit verschillende analyses (zie grijs tekstkader) blijkt dat voor zeven van de vijftien waterlichamen waarschijnlijk niet voor alle parameters het GEP wordt bereikt. Bij vier waterlichamen is dit zo onwaarschijnlijk dat een technische doelaanpassing nodig is voor één of enkele kwaliteitselementen. Dit zijn de volgende waterlichamen:

- Damsterdiep-Nieuwediep
- Leekstermeer
- Maren-DG Fivelingo
- Maren-DG Reitdiep

⁴ Het GEP is één van de doelen: namelijk het doel waarbij een waterlichaam 'goed' scoort. Vaak weergegeven als het lijntje tussen 'geel' (matig) en 'groen' (goed).



Meer informatie over de technische doelaanpassingen en de haalbaarheid van het GEP van deze vier waterlichamen en de andere elf waterlichamen is terug te vinden in paragraaf “Doelbereik 2027” in het KRW Achtergronddocument, Deel II.

Voor uitgebreide analyses naar de ecologische toestand en biologische doelen (SGBP2 en aanvang SGBP3) wordt verwezen naar de watersysteemanalyses van het waterschap (Arcadis & Torenbeek, 2019). In deze watersysteemanalyses zijn voor alle 15 KRW waterlichamen de ecologische sleutelfactoren (ESF's) uitgewerkt. Daarnaast is een doorvertaling gemaakt wat dit betekent voor de doelen en welke maatregelen eventueel (aanvullend) nodig zijn. Vervolgens zijn de resultaten uit de watersysteemanalyses gebruikt voor:

- 1) het bepalen van de haalbaarheid van de biologische doelen van SGBP2;
- 2) het eventueel opnieuw afleiden van de doelen voor SGBP3.

Gebruik is gemaakt van de tool ‘KRW Doelafleiding’. Deze tool is ontwikkeld door Torenbeek Consultant in samenwerking met Arcadis. Het is een eenvoudige rekentool die is gebaseerd op het raamwerk van ecologische sleutelfactoren van de STOWA. Deze benaderingswijze gaat uit van systeem functioneren en geeft daarom een compleet beeld van de oorzaak-effectrelaties van beïnvloedingen en maatregelen in specifieke waterlichamen. Op basis van expert judgement wordt het relatieve belang van elke ESF vastgesteld. Daarna wordt per ESF bepaald in welke mate de knelpunten met betrekking tot het doelbereik opgelost worden door de reeds getroffen maatregelen (ná 2014) en nog uit te voeren maatregelen (gepland in SGBP2 + voorstel SGBP3). Het waterschap heeft vervolgens zelf, met inachtneming van de tijdens de begin 2020 gehouden gebiedsbijeenkomsten opgehaalde input van de stakeholders, het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 samengesteld.

3.2.2 Fysische chemie

Op verzoek van de Unie van Waterschappen en het RBO-Noord (Regionaal Bestuurlijk Overleg) hanteren Noorderzijlvest en Hunze en Aa's sinds 2018 de landelijke doelen⁵ als werkdoelen voor nutriënten. Voor Noorderzijlvest zijn deze door het AB vastgesteld op 25 april 2018 (NZV, 2018a). Deze doelen zijn in de meeste gevallen strenger dan de eerder door de waterschappen zelf opgestelde KRW-doelen. In de Stroomgebiedbeheerplannen voor 2022-2027 (SGBP3) worden de huidige doelen voor nutriënten officieel aangepast aan de landelijke doelen.

De nutriëntendoelen voor brakke wateren zijn recent geëvalueerd in de Kennisimpuls Waterkwaliteit, Brakke wateren Voor de twee zwak brakke waterlichamen (Lauwersmeer en NO Kustpolders) staan in Bijlage 2 de voorlopige aanbevolen waarden uit de Kennisimpuls (Van Smeden et al., 2020). Voor fosfor is bij de aanbevolen waarde nog geen rekening gehouden met de natuurlijke achtergrondwaarde. Dit zal worden aangepast na afronding van het lopende onderzoek hiernaar. Noorderzijlvest heeft eerder nog geen doel voor fosfor gehanteerd voor de brakke wateren. Ook stelt het waterschap voor om bij vier waterlichamen het zoutgehalte (chloride) technisch aan te passen en bij één waterlichaam de zuurgraad (pH) (zie ook Bijlage 2).

⁵ In andere teksten wordt soms ‘normen’ gebruikt. Deze begrippen zijn verwisselbaar. Wij spreken van ‘doelen’ omdat de KRW alleen voor de prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen ‘normen’ hanteert, die al dan niet overschreden worden. Bij de beoordeling van de overige parameters wordt de mate van doelbereik bepaald.



3.3 Overige wijzigingen

Wijziging watertypen

Door het gewijzigde watertype voor het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd gelden er voor dit waterlichaam andere GEP's voor vis, nutriënten en zoutgehalte. Zie ook Bijlage 2.

Significante schade aan gebruiksfuncties

Bij het Paterswoldsemeer zijn in de planvoorbereidingsfase van enkele maatregelen, waaronder de aanleg van moeraszones, bezwaren geuit vanuit het gebied. De aanleg van moeraszones in het meer zelf tasten de recreatiefunctie aan. Om significante schade aan gebruiksfuncties te voorkomen, is een uitgebreid gebiedsproces opgestart om te kijken waar moeraszones en waterplanten wel gewenst zijn. Na het doorlopen van het gebiedsproces is het maatregelenpakket deels herijkt en zijn de ecologische KRW-doelen opnieuw tegen het licht gehouden.

Afrondingen

Sommige waterlichamen hadden een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) met een waarde tot op twee cijfers achter de komma nauwkeurig (zoals 0,53). In parameters zit een natuurlijke variatie. Ook in metingen en berekeningen volgens de maatlatten zit onzekerheid. Daarom is het niet realistisch om GEP's met een dergelijke nauwkeurigheid aan te geven. Ook deze afrondingen bespreken we niet per waterlichaam. De GEP's zijn terug te vinden in Bijlage 2.



4. Monitoring

De KRW-monitoring in het beheergebied van NZV is lijn met het Protocol monitoring en toestandsbeoordeling KRW (RWS, 2020). Voor de KRW worden dan ook twee typen monitoring uitgevoerd. Bij iedere waterbeheerder moet toestand- en trendmonitoring (T&T) worden uitgevoerd. Dit betekent dat gemonitord wordt om de toestand te bepalen en eventuele trends waar te kunnen nemen. T&T monitoring heeft tot doel het vaststellen en beoordelen van lange termijn trends voor zowel de effecten van menselijke activiteiten als veranderingen in natuurlijke omstandigheden. De resultaten van de T&T meetpunten geven een globale beoordeling over een waterlichaam of een geheel stroomgebied.

In waterlichamen waarin een stof, fysische factor of biologisch kwaliteitselement niet voldoet aan het doel, moet ook operationele monitoring (OM) worden uitgevoerd voor specifieke stoffen of kwaliteitselementen. Het doel van operationele monitoring is het onderzoeken of uitgevoerde maatregelen effect hebben en een verbetering van de toestand optreedt. OM monitoring richt zich voornamelijk op de parameters die (veranderingen in) de slechte toestand het beste indiceren. In vergelijking tot een T&T meetpunt wordt op een OM meetpunt slechts een beperkte selectie aan stoffen gemeten, welke ook per OM meetpunt kunnen variëren. Daarnaast wordt een OM meetpunt veelal intensiever gemonitord dan een T&T meetpunt.

De resultaten van een OM meetpunt zijn alleen toepasbaar voor het waterlichaam waarin het OM meetpunt ligt. Voor een beoordeling worden de resultaten van een stof op een OM meetpunt als leidend gezien boven de resultaten op een T&T meetpunt.

4.1 Toestand & Trend en Operationele Monitoring

Voor de chemische stoffen, specifiek verontreinigende stoffen, biologie ondersteunende stoffen en de biologische kwaliteitselementen geldt voor iedere groep een ander T&T en OM meetnet. Onderscheid is gemaakt naar chemie (prioritaire stoffen) en biologie (vis, macrofauna, overige waterflora en fytoplankton) en voor de biologie ondersteunende stofgroepen naar specifiek verontreinigde en fysische chemische stoffen.

4.1.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen

Onder het onderdeel chemie vallen officieel alleen de prioritaire stoffen (PS). De specifiek verontreinigende stoffen (SVS) vallen onder ecologische toestand, maar omdat deze stoffen vaak op hetzelfde meetpunt worden meegenomen als de prioritaire stoffen worden ze in deze paragraaf behandeld.

Het T&T meetnet voor prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen bestond tot 2020 uit 3 meetpunten, namelijk:

- NL34_2120 in Reitdiep-Kommerzijl
- NL34_5527 in Paterswoldsemeer
- NL34_7318 in Damsterdiep-Nieuwediep

In 2020 zijn zestal nieuwe meetpunten geselecteerd ter aanvulling op de 3 bestaande T&T meetpunten, waardoor het T&T meetnet voor prioritaire stoffen in totaal uit 9 meetpunten bestaat. De nieuwe T&T meetpunten zijn:

- NL34_1309 in NO kustpolders
- NL34_2229 in Lauwersmeer



- NL34_4137 in Matslootgebied
- NL34_4191 in Hoendiep-Aduarderdiep
- NL34_5101 in Leekstermeer
- NL34_5110 vlak voor het Leekstermeer en dient als meetpunt voor de Beneden- en Bovenlopen van het Eelder- en Peizerdiep.

Voor alle waterlichamen wordt het toetsoordeel opgehaald uit een T&T meetpunt tenzij er in het betreffende waterlichaam een oordeel beschikbaar is vanuit de Operationele Monitoring. OM prevaleert boven T&T. In Bijlage 4 is een overzicht opgenomen van T&T projectieregels. OM monitoring wordt uitgevoerd in een waterlichaam wanneer blijkt dat een stof niet voldoet op het gekoppelde T&T meetpunt.

De nieuw geselecteerde T&T meetpunten worden al gemeten, maar worden gefaseerd in gebruik genomen voor de beoordeling. Vanaf 2020 worden NO Kustpolders, Lauwersmeer en Leekstermeer beoordeeld op hun eigen KRW-hoofdmeetpunt oftewel het T&T meetpunt in het waterlichaam. De overige 3 T&T meetpunten en de daaraan gekoppelde projectie zullen in 2021 worden beoordeeld naar de nieuwe situatie.

4.1.2 Ecologie

Biologie

De biologie bestaat uit de biologische kwaliteitselementen (vis, macrofauna, fytoplankton en overige waterflora), fysische chemische stoffen (o.a. nutriënten, chloride, pH, etc) en de specifieke verontreinigde stoffen. Voor ieder van deze groepen zijn verschillende meetpunten voor T&T en OM geselecteerd. Een opsomming van de belangrijkste bevindingen is hieronder opgenomen.

Het T&T monitoringsmeetnet voor de biologische kwaliteitselementen bestaat uit een zestal monitoringslocaties. OM monitoring vindt plaats in ieder waterlichaam om de genomen maatregelen te monitoren. De T&T meetpunten zijn:

- NL34_4122 in Reitdiep Kommerzijl
- NL34_7302 in Damsterdiep-Nieuwediep
- NL34_5502 in Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep
- NL34_2230 in Lauwersmeer
- NL34_5101 in Leekstermeer
- NL34_5527 in Paterswoldsemeer

Fysische chemie

De fysisch chemische stoffen zijn ondersteunend aan de biologische kwaliteitselementen en worden in ieder waterlichaam gemonitord. In ieder waterlichaam is 1 meetpunt geselecteerd dat zowel voor T&T monitoring als OM monitoring wordt gebruikt.

4.2 Meetcyclus en frequentie

De meetcyclus en –frequentie verschilt per KRW-onderdeel, per kwaliteitselement (fytoplankton, vis, etc) en per type meetnet (TT / OM). Door het waterschap wordt dit in lijn het Protocol Monitoring en Toestandsbeoordeling KRW (RWS, 2020) uitgevoerd. De meetcyclus en – frequentie is uitgewerkt in paragrafen 4.2.1 en 4.2.2.

Overigens kan de meetcyclus en –frequentie per waterlichaam verschillen, waar nodig is dit onderhavige paragrafen beargumenteerd.



4.2.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen

De monitoring voor de prioritaire stoffen en de specifiek verontreinigende stoffen volgt grotendeels het protocol Monitoring en Toestandsbepaling (RWS, 2020). De gevolgde monitoring is weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1 Meetfrequentie en monitoringscyclus chemische parameters, zoals uitgevoerd bij NZV.

Groep	T&T monitoring		OM-Monitoring	
	Minimale frequentie per meetjaar	Verplichte meetcyclus*	Minimale frequentie per meetjaar	Verplichte meetcyclus
Prioritaire stoffen	12 (1x per maand)**	1 x per 6-18 jaar meten	12 (1x per maand)	jaarlijks
Specifiek verontreinigende stoffen	4 (1x per kwartaal)	1 x per 6-18 jaar meten	4 (1x per kwartaal)	jaarlijks

* bij een goede chemische toestand (GCT) kan een meetcyclus van een 1 x per 18 jaar volstaan, hieraan zijn wel belangrijke voorwaarden verbonden (Protocol Toetsen en Beoordeling KRW, RWS 2019).

** op een aantal gewasbeschermingsmiddelen op de nieuwe TT meetpunten na. Zwaartepunt op het voorjaar, verspreid over meerder jaren tot 12 of meer metingen.

Toestand & Trend

De monitoring van de prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen sluit in principe aan bij de richtlijnen uit het protocol Monitoring en Toestandsbepaling. Er zijn echter een aantal stofgroepen die een uitzondering vormen. Het gaat hierbij om:

- Gewasbeschermingsmiddelen op de nieuwe T&T meetpunten. De frequentie wijkt af van wat het protocol voorschrijft. De gewasbeschermingsmiddelen worden per jaar een aantal keer gemeten met het zwaartepunt in het voorjaar als de meeste GBM gebruikt worden. Deze cyclus wordt een aantal jaar achter elkaar herhaalt, waardoor ook wordt uitgekomen op 12 of meer metingen per KRW-periode.
- PAK, PCB en OCB zijn in de periode 2013-2018 elk jaar bemonsterd op de 3 bestaande meetpunten met behulp van Passive Sampling. Voor deze stoffen ligt de norm onder de detectiegrens, waardoor de beoordeling 'niet toetsbaar' is. Passive sampling is uitgevoerd om meer inzicht te ontwikkelen over een eventuele overschrijdingen. De evaluatie heeft plaatsgevonden in 2019 (Deltares, 2019).
- PFOS wordt bemonsterd in een aparte bemonsteringsronde waarbij alleen PFOS wordt bemonsterd. Het doel is om PFAS-houdend materiaal uit te sluiten en zo kruisbesmetting zoveel mogelijk te voorkomen.
- Voor ubiquitaire stoffen wordt voorgesorteerd op het meten van een langjarige trend. Deze stoffen worden voorlopig eens per 3 jaar gemeten. Hierin wordt het protocol Monitoring en Toestandsbeoordeling (RWS, 2020) gevolgd.

Operationele Monitoring

Ook bij de Operationele monitoring wordt grotendeels het protocol gevolgd. De enige aanpassing zit bij de gewasbeschermingsmiddelen. Voor een groot aantal gewasbeschermingsmiddelen is de meetfrequentie namelijk hoger dan 4x per jaar doordat jaarlijks een GBM-meetnet wordt gemeten.

Nader Onderzoek

Naast T&T en OM monitoring vindt bij NZV ook nader onderzoek plaats. Dit nader onderzoek is aanvullend op de operationele monitoring en dient vaak om de herkomst of achtergrondconcentratie in kaart te brengen.

Voor in 2020 overschrijdende stoffen (PFOS, fluorantheen, HCH's en heptachloor) wordt in 2021 extra aandacht besteed aan bepaalde gebieden (herkomst; nader onderzoek). In 2022 worden enkele minder grote overschrijdingen opgepakt.

Voor de overschrijdende metalen is apart onderzoek opgezet:

- Zink wordt in Noord-Drenthe intensiever bemonstering op veel extra meetpunten om de bron te herleiden. Sinds er echter ook een 2^e lijnsbeoordeling plaatsvindt voor zink zijn er geen overschrijdingen meer getoetst. Toch wordt de monitoring doorgezet om de verhoogde concentraties te achterhalen.
- Voor As, B en U wordt gedacht aan een regionale verhoogde achtergrondconcentratie ivm mariene invloeden. Om hier meer zicht op te krijgen, wordt ook in 2021 intensiever bemeten. Hiervoor zijn extra meetpunten aangewezen, de frequentie blijft wel gelijk (4x per jaar). Voor deze achtergrondconcentratie wordt samengewerkt met Waterschap Hunze en Aa en Waterschap Frylan. Op het moment van schrijven wordt nog gewacht het Ram-overleg om tot een definitief plan van aanpak te komen.
- Kobalt en Seleen kennen ook diverse overschrijdingen en liften mee op de intensievere bemonstering van As, B en U.

4.2.2 Ecologie

De monitoring voor de biologische kwaliteitselementen en fysische chemische parameters volgt het protocol Monitoring en Toestandsbepaling (RWS, 2020). De gevolgde monitoring is weergegeven in tabel 4.2.2.

Tabel 4.2.2 Meetfrequentie en monitoringscyclus biologische kwaliteitselementen en fysisch chemische parameters, zoals uitgevoerd bij NZV.

Groep	Toestand- en trendmonitoring		Operationele monitoring	
	Meetfrequentie /jaar	Meetcyclus	Meetfrequentie /jaar	Meetcyclus
M-typen				
Fytoplankton	6x	1x per 6 jaar	6x	1x per 3 jaar / 1x per jaar*
Macrofyten	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Macrofauna	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Vissen	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Fysisch-chemische parameters	12x	1x per 6 jaar	12x	jaarlijks
R-typen				
Fytobentos	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Macrofyten	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Macrofauna	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Vissen	1x	1x per 6 jaar	1x	1x per 3 jaar
Fysisch-chemische parameters	12x	6x (1x per 6 jaar)	12x	jaarlijks

* In kanalen wordt een meetcyclus van 1x per 3 jaar aangehouden, in meren is dit een cyclus van 1x per jaar.

Toestand & Trend

Binnen NZV sluit de T&T-monitoring van de biologische kwaliteitselementen en fysische chemie aan bij het protocol Monitoring en Toestandsbeoordeling. Dit betekent dat beide minimaal 1x per 6 jaar gemeten worden. De meeste biologische kwaliteitselementen worden in dat meetjaar minimaal 1x



bemonsterd. Fytoplankton moet in het zomerhalfjaar elke maand gemeten worden, in totaal 6x chlorofyl-a en 4x fytoplankton bloei. In een meetjaar worden de fysisch-chemische parameters 1x per maand gemeten.

Operationele monitoring

De kwaliteitselementen fyto-benthos, macrofyten, macrofauna en vissen worden 1x per 3 jaar bemonsterd. Er worden dus 2 metingen in de planperiode (6 jaar) uitgevoerd. De meetfrequentie is gelijk aan T&T monitoring. Fytoplankton wordt 1x per jaar bemonsterd in meren en 1x per 3 jaar in de kanalen. In kanalen is ervoor gekozen om 1x in de 3 jaar te meten om de monitoringsfrequentie aan te laten sluiten bij de frequentie van macrofyten, macrofauna en vis in kanalen. Hierdoor kunnen betere uitspraken over de waterkwaliteit in zijn totaliteit worden gedaan. De fysische chemische parameters worden jaarlijks bemonsterd.

Periode van bemonsteren

Met uitzondering van de fysisch-chemische parameters en fytoplankton zijn er wat betreft de periode van bemonstering geen harde eisen opgesteld. Het gaat voornamelijk om het in beeld brengen van de situatie in de meest 'optimale' periode. De optimale periode voor bemonstering varieert per kwaliteitselement. NZV houdt de volgende bemonsteringsperiodes aan:

- Voor macrofauna is het voorjaar (1 maart – 15 juni) het meest optimaal. Het is eventueel mogelijk om uit te wijken naar het najaar (15 augustus – 1 november). NZV bemonsterd echter alleen in het voorjaar, in de meest optimale periode.
- De biomassa van vegetatie is het grootst in de periode 15 juni – 15 augustus en daarnaast bloeien soorten ook in deze periode waardoor het determineren makkelijker gaat. (Handboek Hydrobiologie). NZV volgt het protocol Monitoring en Toestandsbeoordeling (RWS, 2020) waarin wordt aangegeven dat de vegetatieopnames moeten plaatsvinden in de periode juni – augustus.
- Vispopulaties zijn gedurende het jaar niet homogeen verspreid. Gezien de goede spreiding van vissen in de zomer en de grotere kans op sterfte bij bemonstering in warm water wordt aanbevolen om vissen in augustus en september te bemonsteren (Handboek Hydrobiologie). NZV houdt vanwege de kans op zomerse najaren de periode medio september-oktober aan om de vis te bemonsteren.

4.3 Wijzigingen meetnet ten opzichte van SGBP2

Door voortschrijdend inzicht is het meetnet voor SGBP3 aangepast ten opzichte van SGBP2. In deze paragraaf worden de relevante wijzigingen benoemd.

4.3.1 Prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen

Ook voor chemie hebben een aantal veranderingen in het meetnet plaatsgevonden. De grootste verandering in het aanwijzen van extra T&T meetpunten voor prioritaire stoffen zoals in paragraaf 4.1.1 is aangegeven. Daarnaast zijn ook nadere onderzoeken ingesteld voor een aantal PS en SVS stoffen, zoals ook in die paragraaf genoemd.

4.3.2 Ecologie

Biologie

Voor de biologische kwaliteitselementen zijn een aantal wijzigingen doorgevoerd vanaf 2021. Al deze wijzigingen betreffen het toevoegen van meetpunten voor macrofauna en macrofyten om zo de kenmerken van het waterlichaam te representeren. Afhankelijk van het waterlichaam zijn de meetpunten over het waterlichaam verdeelt op basis van oeververharding, zoet-brak gradiënt, kanalisatie, bodemtype en/of diepte van het water. Afgelopen jaren zijn onder andere veel NVO's



aangelegd. Met het toevoegen van een meetpunt worden alle gradiënten en/of elementen weer gerepresenteerd. Bij de volgende waterlichamen zijn meetpunten toegevoegd:

- 1 meetpunt bij natuurlijke oevers (NVO) in NO-kustpolders op basis van oeververharding.
- 2 meetpunten bij natuurlijke oevers (NVO) in Maren Reitdiep op basis van oeververharding.
- 2 meetpunten bij natuurlijke oevers (NVO) in Maren Fivelingo op basis van oeververharding.
- 1 meetpunt bij natuurlijke oevers (NVO) in Boterdiep-Winsumerdiep op basis van oeververharding.
- 1 meetpunt bij natuurlijke oevers (NVO) in Matslootgebied op basis van oeververharding.
- 1 meetpunt bij natuurlijke oevers (NVO) in Hoendiep-Aduarderdiep op basis van oeververharding.
- 1 meetpunt bij lage wal, alleen voor macrofyten, in Paterswoldsemeer op basis van oeververharding.
- 1 meetpunt in een intermediair gebied in Damsterdiep-Nieuwediep op basis van de zoet-brak gradiënt en oeververharding.

Fysische chemie

Ook voor de fysische chemie hebben wijzigingen in het meetnet plaatsgevonden sinds 2020:

- Er zijn op 48 locaties meetpunten toegevoegd. Uit de waterkwaliteitsmodellering (Arcadis, 2018) bleek dat op bepaalde cruciale plekken geen meetpunten aanwezig waren. Deze zijn toegevoegd in het meetnet om bij een volgende watersysteemanalyse een betere modelering te kunnen doen. Op deze locaties wordt de fysische chemie 12 keer per jaar gemeten. Op een aantal meetpunten worden ook aanvullende metingen gedaan voor bijvoorbeeld bicarbonaat
- Op meetpunten in waterlichamen met een R-watertype worden vanaf 2021 aanvullende parameters bemonsterd, namelijk alkaliniteit. De reden hiervoor is dat er een relatie is tussen alkaliniteit en met het voorkomen van plantensoorten.
- In het Lauwersmeer werd eerder chloride op 2 verschillende meetpunten gemeten: NL34_2229 (T&T) en NL34_2230 (OM). Door voor het meetpunt NL34_2229 te kiezen wordt gemeten op de meest zoute plek van het Lauwersmeer. Voor het rapportagejaar 2020 is dit al handmatig aangepast.

5. Toestand bij aanvang SGBP3

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige chemische en ecologische toestand bij aanvang van SGBP3. Met inachtneming van de algemene wijzigingen in de methodiek, zoals staat beschreven in de hoofdstukken “wijzigingen”, “doelen”, “monitoring”, is indien mogelijk een vergelijking gemaakt met de toestand bij aanvang van de vorige planperiode (SGBP2).

5.1 Chemie

Onder het onderdeel chemie vallen alleen de prioritare stoffen (PS). De specifiek verontreinigende stoffen (SVS) vallen officieel onder ecologische toestand, maar omdat deze stoffen vaak op hetzelfde meetpunt in het waterlichaam worden meegenomen als de prioritare stoffen worden ze in deze paragraaf samen behandeld. In Bijlage 3 is een lijst opgenomen van stoffen die niet toetsbaar zijn.

5.1.1 Prioritaire stoffen

De prioritare stoffen voldoen over het algemeen aan de norm in rapportagejaar 2020. Alleen bij de stof fluorantheen zijn norm overschrijdingen gemeten. Deze overschrijding is gemeten op het T&T meetpunt in Damsterdiep-Nieuwediep, welke geprojecteerd wordt op Maren-DG Fivelingo en NO Kustpolders. De overige stoffen voldoen of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens ligt.

Ten opzichte van SGBP2 voldoet het waterlichaam Paterswoldsemeer nu aan meer normen. De stof benzo(ghi)peryleen is in 2020 niet toetsbaar meer. De stof fluorantheen voldoet in veel meer waterlichamen ten opzichte van SGBP2. Dit heeft deels te maken met de projectieregels, als op een T&T meetpunt de stof voldoet dan voldoet deze in alle waterlichamen waarop geprojecteerd wordt.

Tabel 5.1.1 Overzicht toestandsbeoordeling prioritare stoffen SGBP2 vs. SGBP3. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Waterlichaam	Ubiquitair				Niet-ubiquitair	
	Benzo(b)fluorantheen		Benzo(ghi)peryleen		Fluorantheen	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Damsterdiep-Nieuwediep					0,014	0,014
Hoendiep-Aduarderdiep					0,008	
Reitdiep-Kommerzijl					0,008	
Boterdiep-Winsumerdiep					0,008	
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep					0,008	
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep					0,008	
Dwarsdiepgebied					0,008	
Kanalen-DG hellend-gestuwd					0,008	
Lauwersmeer					0,008	
Leekstermeer					0,008	
Maren-DG Fivelingo					0,014	0,014
Maren-DG Reitdiep					0,008	
Matslootgebied					0,008	
NO Kustpolders					0,014	0,014
Paterswoldsemeer	0,02		0,02		0,014	

5.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

De specifiek verontreinigende stoffen (SVS) geven een wisselend beeld in rapportagejaar 2020. Een stof voldoet vaak bij elk waterlichaam (koper, linuron, propoxur) of bij geen enkel waterlichaam



(ammonium, arseen, kobalt en seleen). Net als voor prioritaire stoffen is dit een gevolg van het toepassen van de projectieregels vanuit de T&T-meetpunten. Alleen bij zink wordt OM-monitoring toegepast. Voor de overige stoffen kan het zijn dat er toch meer stoffen voldoen dan momenteel is aangegeven omdat er geen beoordeling in het waterlichaam zelf is uitgevoerd.

Er zijn geen waterlichamen waar alle SVS voldoen aan de norm. Bij Paterswoldsemeer voldoet ammonium niet en zijn seleen en abamectine niet toetsbaar.

Ten opzichte van SGBP2 valt ten eerste op dat voor aanvang SGBP3 meer stoffen zijn gemeten en beoordeeld. Arseen, boor, kobalt, seleen en uranium zijn voor rapportagejaar 2015 niet beoordeeld. Verder voldoen koper, linuron en propoxur bij aanvang van SGBP3 alle waterlichamen aan de norm ten opzichte van SGBP2. Voor ammonium zijn bij aanvang van SGBP3 juist meer waterlichamen die niet voldoen. Abamectine is juist in 2020 niet toetsbaar meer ten opzichte van 2015.

Tabel 5.1.2 Overzicht toestandsbeoordeling specifiek verontreinigende stoffen (metalen) SGBP2 vs. SGBP3. Blauw = voldoet, Rood = voldoet niet, Grijs = niet toetsbaar. N.b. = niet beschikbaar, eerder zijn er geen of onvoldoende metingen gedaan om tot een betrouwbaar oordeel te komen.

Waterlichaam	Arseen		Boor		Kobalt		Koper		Seleen		Uranium		Zink	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Damsterdiep-Nieuwediep	n.b.	5,5	n.b.	288	n.b.	0,33			n.b.	0,25	n.b.	1,2		
Hoendiep-Aduarderdiep	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	3,9		n.b.	0,25	n.b.		22	
Reitdiep-Kommerzijl	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	3,2		n.b.	0,25	n.b.			
Boterdiep-Winsummerdiep	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38			n.b.	0,25	n.b.			
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38			n.b.	0,25	n.b.			56
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38			n.b.	0,25	n.b.			56
Dwarsdiepgebied	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	2,4		n.b.	0,25	n.b.			25
Kanalen-DG hellend-gestuwd	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	4,3		n.b.	0,25	n.b.		24	26
Lauwersmeer	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	3,05		n.b.	0,25	n.b.			
Leekstermeer	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38	2,6		n.b.	0,25	n.b.			
Maren-DG Fivelingo	n.b.	5,5	n.b.	288	n.b.	0,33			n.b.	0,25	n.b.	1,2		
Maren-DG Reitdiep	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38			n.b.	0,25	n.b.			
Matslootgebied	n.b.	2,3	n.b.		n.b.	0,38			n.b.	0,25	n.b.			
NO Kustpolders	n.b.	5,5	n.b.	288	n.b.	0,33			n.b.	0,25	n.b.	1,2		
Paterswoldsemeer	n.b.		n.b.		n.b.				n.b.		n.b.			



Tabel 5.1.3 Overzicht toestandsbeoordeling specifiek verontreinigende stoffen (ammonium en gewasbeschermingsmiddelen) SGBP2 (rapportagejaar 2015) vs. SGBP3 (rapportagejaar 2020). Blauw = voldoet, Rood = voldoet niet, Grijs = niet toetsbaar.

Waterlichaam	Ammonium		Abamectine		Linuron		Propoxur	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Damsterdiep-Nieuwediep	3,06	1,67	0,1		2,4		0,012	
Hoendiep-Aduarderdiep		1,69						
Reitdiep-Kommerzijl		1,69						
Boterdiep-Winsumerdiep		1,69						
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep		1,69						
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep		1,69						
Dwarsdiepgebied		1,69						
Kanalen-DG hellend-gestuwd		1,69						
Lauwersmeer		1,69						
Leekstermeer		1,69						
Maren-DG Fivelingo	3,06	1,67	0,1		2,4		0,012	
Maren-DG Reitdiep		1,69						
Matslootgebied		1,69						
NO Kustpolders	3,06	1,67	0,1		2,4		0,012	
Paterswoldsemeer		3,22						

5.2 Ecologie

Onder de ecologie vallen de biologische (vis, macrofauna, fytoplankton en overige waterflora) en fysisch chemische (o.a. stikstof en fosfor) parameters. De specifiek verontreinigende stoffen vallen officieel ook onder ecologie, maar omdat deze stoffen veelal op dezelfde meetpunten als de chemische meetpunten worden meegenomen zijn ze niet in deze maar in de vorige paragraaf (5.1) besproken.

5.2.1 Biologie

De resultaten van de KRW-beoordeling van 2020 vallen over het algemeen in de klasse “matig”. Waar mogelijk zijn de doelen maximaal ingesteld (GEP = 0.6). Vooral bij het kwaliteitselement fytoplankton zijn de doelen ingesteld op maximaal. Bij de kwaliteitselementen macrofauna, overige waterflora en vis zijn de doelen bij meer dan de helft van de waterlichamen aangepast aan de hand van (on)mogelijkheden voor ecologisch herstel in het betreffende waterlichaam. Het kwaliteitselement vis voldoet de meeste keren (7 van de 15 keer) aan de doelen. Fytoplankton voldoet vaak nog niet door de hoge fosfor belasting op de waterlichamen. Het knelpunt bij macrofauna en overige waterflora zit vaak bij de habitatsgeschiktheid van het waterlichaam.

In 2020 is er nog geen waterlichaam waarbij alle kwaliteitselementen het oordeel ‘goed’ hebben. Bij het Matslootgebied voldoen 3 van de 4 kwaliteitselementen.

Als gekeken wordt naar trends tussen 2015 en 2020 op basis van tabel 5.2.1 dan is er na 5 jaar ofwel een verbetering van de toestand of de toestand is gelijk gebleven. Slecht een enkele keer is sprake van zodanige achteruitgang dat de klasse ook is veranderd. Dit betreffen Hoendiep-Aduarderdiep (fytoplankton), Lauwersmeer (macrofauna), Paterswoldsemeer (macrofauna), Maren DG Fivelingo (overige waterflora).



Tabel 5.2.1 Overzicht toestandsbeoordeling biologie SGBP2 (rapportagejaar 2015) vs. SGBP3 (rapportagejaar 2020). Rood = slecht, Oranje = ontoereikend, Geel = matig, Groen = goed.

Waterlichaam	SGBP2	SGBP3	Fytoplankton				Macrofauna				Overige waterflora				Vis			
			2015		2020		2015		2020		2015		2020		2015		2020	
			GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
Damsterdiep-Nieuwediep	M3	M3	0,5	0,46	0,5	0,48	0,6	0,52	0,6	0,50	0,53	0,40	0,40	0,28	0,60	0,59	0,60	0,59
Hoendiep-Aduarderdiep	M7b	M7b	0,6	0,45	0,6	0,39	0,6	0,31	0,6	0,54	0,45	0,26	0,45	0,21	0,60	0,85	0,60	0,87
Reitdiep-Kommerzijl	R7	R7		nvt		nvt	0,49	0,23	0,50	0,42	0,50	0,38	0,50	0,60	0,40	0,17	0,40	0,21
Boterdiep-Winsumerdiep	M3	M3	0,6	0,45	0,6	0,51	0,60	0,31	0,60	0,40	0,53	0,39	0,50	0,45	0,60	0,59	0,60	0,62
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12	R12		nvt		nvt	0,52	0,40	0,50	0,41	0,56	0,59	0,60	0,64	0,20	0,06	0,20	0,15
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4	R4a		nvt		nvt	0,57	0,30	0,55	0,33	0,60	0,54	0,60	0,57	0,20	0,20	0,20	0,18
Dwarsdiepgebied	R12	R12		nvt		nvt	0,57	0,29	0,55	0,33	0,60	0,70	0,60	0,64	0,27	0,10	0,30	0,12
Kanalen-DG hellend-gestuwd	M14	M3	0,6	0,46	0,6	0,42	0,60	0,39	0,60	0,47	0,53	0,46	0,55	0,49	0,50	0,69	0,60	0,66
Lauwersmeer	M30	M30	0,6	0,59	0,6	0,55	0,60	0,64	0,60	0,36	0,57	0,34	0,55	0,34	0,60	0,47	0,60	0,51
Leekstermeer	M14	M14	0,6	0,38	0,6	0,42	0,60	0,53	0,60	0,57	0,60	0,19	0,55	0,12	0,40	0,05	0,40	0,25
Maren-DG Fivelingo	M3	M3	0,6	0,48	0,6	0,53	0,60	0,36	0,55	0,50	0,60	0,42	0,55	0,37	0,75	0,69	0,60	0,74
Maren-DG Reitdiep	M3	M3	0,6	0,44	0,6	0,47	0,60	0,28	0,55	0,33	0,60	0,24	0,35	0,27	0,70	0,61	0,60	0,66
Matslootgebied	M10	M10	0,6		0,6	0,63	0,45	0,43	0,45	0,46	0,49	0,45	0,50	0,46	0,49	0,53	0,50	0,55
NO Kustpolders	M30	M30	0,6	0,60	0,6	0,46	0,45	0,34	0,45	0,47	0,45	0,32	0,45	0,35	0,40	0,45	0,40	0,46
Paterswoldsemeer	M27	M27	0,6	0,49	0,6	0,54	0,45	0,52	0,45	0,41	0,20	0,09	0,20	0,17	0,50	0,20	0,50	0,28



5.2.2 Fysische chemie

Deze paragraaf beschrijft de toestand van de biologie ondersteunende stoffen voor de waterlichamen. Bij de biologie ondersteunende stoffen is het algemene oordeel goed. Qua doelen zijn de landelijke normen aangehouden of overgenomen waar dit nog niet het geval is (zie paragraaf 3.2.2.). In 2020 voldoen de meeste waterlichamen voor het kwaliteitselement stikstof, chloride, zuurstofverzadiging, pH en temperatuur. Fosfor en doorzicht voldoen bij meer dan de helft van de waterlichamen nog niet. Vaak is er nog sprake van een te hoge fosfor-belasting op het waterlichaam en zorgt het aandeel chlorofyl-a en humuszuren voor een beperkt doorzicht.

In 2020 voldoen alle parameters bij de waterlichamen Hoendiep-Aduarderdiep en Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. Bij Reitdiep-Kommerzijl, Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, Kanalen DG hellend gestuwd en Matslootgebied voldoen zes van de zeven parameters.

Ten opzichte van 2015 is de beoordelingsklasse grotendeels gelijk gebleven, omdat de beoordeling in 2015 al tot de klasse 'goed' behoorde. Bij de parameters temperatuur en doorzicht is veelal sprake van vooruitgang. Slecht in enkele gevallen is sprake van achteruitgang bij de parameters fosfor en temperatuur. Voor fosfor gaat het om 3 waterlichamen die te maken hebben met hogere concentraties en een lagere norm. Daarnaast blijkt uit trendanalyse (NZV, 2018b) dat voor deze 3 waterlichamen al langer sprake is van een toenemende concentratie. De achteruitgang in de beoordeling van de temperatuur geldt voor twee waterlichamen. Zo blijkt uit trendanalyse (NZV, 2018b) dat in Paterswoldsemeer al langer sprake is van een toename van de temperatuur en dat in Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep de temperatuur al langer rond de bovengrens schommelt.



Tabel 5.2.2 Overzicht toestandsbeoordeling fysische chemie SGBP2 (rapportagejaar 2015) vs. SGBP3 (rapportagejaar 2020). Rood = slecht, Oranje = ontoereikend, Geel = matig, Groen = goed.

Waterlichaam	SGBP2	SGBP3	Ntot				Ptot				CI				O2			
			2015		2020		2015		2020		2015		2020		2015		2020	
			GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
Damsterdiep-Nieuwediep	M3	M3	≤3,0	2,10	≤2,8	1,90	≤0,20	0,40	≤0,15	0,59	≤300	971,2	≤300	357,6	60 - 120	80,6	60 - 120	75,1
Hoendiep-Aduarderdiep	M7b	M7b	≤4,0	2,70	≤3,8	1,80	≤0,25	0,12	≤0,25	0,09	≤300	87,0	≤300	116,0	60 - 120	87,9	60 - 120	85,0
Reitdiep-Kommerzijl	R7	R7	≤4,0	2,40	≤2,5	1,80	≤0,19	0,24	≤0,14	0,17	>400	111,0	≤200	142,0	70 - 120	99,1	70 - 120	88,7
Boterdiep-Winsumerdiep	M3	M3	≤3,0	2,60	≤2,8	2,10	≤0,20	0,84	≤0,15	0,52	≤300	297,0	≤300	205,0	60 - 120	78,2	60 - 120	82,6
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12	R12	≤4,0	2,00	≤2,3	1,60	≤0,14	0,12	≤0,11	0,07	≤150	36,0	≤150	36,0	70 - 120	75,6	70 - 120	82,0
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4	R4a	≤4,0	1,30	≤2,3	1,40	≤0,12	0,10	≤0,11	0,07	≤40	22,0	≤40	27,0	50 - 100	103,0	50 - 100	79,7
Dwarsdiepgebied	R12	R12	≤3,0	2,40	≤2,3	1,80	≤0,14	0,23	≤0,11	0,21	≤150	96,8	≤150	122,0	70 - 120	67,3	70 - 120	62,7
Kanalen-DG hellend-gestuwd	M14	M3	≤3,0	3,20	≤2,8	2,20	≤0,30	0,22	≤0,15	0,41	≤200	67,2	≤300	101,0	60 - 120	67,5	60 - 120	64,8
Lauwersmeer	M30	M30	≤1,8	2,20	≤2,1	1,80	nvt	nvt	≤0,19	0,20	1000 - 5000	820,3	750-3000	658,0	60 - 120	102,0	60 - 120	106,0
Leekstermeer	M14	M14	≤1,3	2,30	≤1,3	1,60	≤0,09	0,16	≤0,09	0,12	≤200	78,7	≤200	75,6	60 - 120	97,8	60 - 120	87,5
Maren-DG Fivelingo	M3	M3	≤3,0	1,80	≤2,8	1,40	≤0,22	0,51	≤0,15	1,50	≤400	461,0	≤400	500,0	60 - 120	91,2	60 - 120	76,7
Maren-DG Reitdiep	M3	M3	≤3,0	2,30	≤2,8	1,50	≤0,25	0,98	≤0,15	0,73	≤300	576,0	≤400	306,0	60 - 120	92,0	60 - 120	85,4
Matslootgebied	M10	M10	≤2,8	1,80	≤2,8	1,50	≤0,15	0,09	≤0,15	0,09	≤200	151,0	≤200	177,0	60 - 120	72,7	60 - 120	70,0
NO Kustpolders	M30	M30	≤4,0	2,20	≤2,1	1,40	nvt	nvt	≤0,19	1,20	>750	1147,0	750-3000	1211,0	60 - 120	97,7	60 - 120	99,0
Paterswoldsemeer	M27	M27	≤1,3	1,30	≤1,3	0,95	≤0,09	0,07	≤0,09	0,05	≤200	32,0	≤200	37,0	60 - 120	107,0	60 - 120	106,0



Tabel 5.2.3 Overzicht toestandsbeoordeling fysische chemie SGBP2 (rapportagejaar 2015) vs. SGBP3 (rapportagejaar 2020). Rood = slecht, Oranje = ontoereikend, Geel = matig, Groen = goed.

Waterlichaam	SGBP2	SGBP3	pH				T				ZICHT			
			2015		2020		2015		2020		2015		2020	
			GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
Damsterdiep-Nieuwediep	M3	M3	5,5-8,5	8,90	5,5-8,5	7,80	≤25	21,20	≤25	22,70	≥0,65	0,53	≥0,65	0,56
Hoendiep-Aduarderdiep	M7b	M7b	6,5-8,5	8,00	6,5-8,5	7,90	≤25	20,30	≤25	23,80	≥0,6	0,41	≥0,6	0,60
Reitdiep-Kommerzijl	R7	R7	6-8,5	9,10	6-8,5	8,00	≤25	21,60	≤25	23,70	nvt	nvt	nvt	nvt
Boterdiep-Winsumerdiep	M3	M3	5,5-8,5	8,80	5,5-8,5	7,90	≤25	23,90	≤25	23,50	≥0,5	0,31	≥0,5	0,34
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12	R12	7,7-8,5	6,90	4,5-8	7,60	≤25	20,60	≤25	24,10	nvt	nvt	nvt	nvt
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4	R4a	4,5-8	8,80	4,5-8	7,20	≤18	16,50	≤18	21,20	nvt	nvt	nvt	nvt
Dwarsdiepgebied	R12	R12	4,5-8	8,10	4,5-8	7,50	≤25	19,50	≤25	24,30	nvt	nvt	nvt	nvt
Kanalen-DG hellend-gestuwd	M14	M3	5,5-8,5	6,50	5,5-8,5	7,30	≤25	18,40	≤25	22,40	≥0,6	0,54	≥0,6	0,66
Lauwersmeer	M30	M30	6-9	8,90	6-9	8,30	≤25	21,20	≤25	22,80	≥0,9	0,54	≥0,9	0,65
Leekstermeer	M14	M14	5,5-8,5	8,90	5,5-8,5	8,00	≤25	19,90	≤25	23,70	≥0,9	0,39	≥0,9	0,40
Maren-DG Fivelingo	M3	M3	5,5-8,5	8,60	5,5-8,5	7,90	≤25	20,50	≤25	22,50	≥0,6	0,41	≥0,6	0,72
Maren-DG Reitdiep	M3	M3	5,5-8,5	9,10	5,5-8,5	7,90	≤25	21,20	≤25	22,90	≥0,6	0,32	≥0,6	0,41
Matslootgebied	M10	M10	5,5-8,5	7,10	5,5-8,5	7,50	≤25	21,90	≤25	23,80	≥0,6	0,47	≥0,6	0,50
NO Kustpolders	M30	M30	6-9	8,80	6-9	8,20	≤25	21,90	≤25	23,10	≥0,5	0,34	≥0,5	0,43
Paterswoldsemeer	M27	M27	7,5-8,5	9,60	7,5-8,5	8,10	≤25	19,90	≤25	26,00	≥0,9	0,59	≥0,9	0,73

6. Literatuur

Arcadis, 2018. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijvest. Technische rapportage.

Arcadis & Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijvest.

BKMW, 2009. Besluit van 30 november 2009, houdende regels ter uitvoering van de milieudoelstellingen van de kaderrichtlijn water (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009)

Deltares, 2019. Passive sampling waterschap Noorderzijvest op 3 KRW locaties. Data-analyse 2013-2018. Rapportnummer: 11203459-002

EU, 2010. Richtlijn Industriële emissies, 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010.

EU, 2013. Richtlijn Prioritaire Stoffen 2013/39/EU. Gepubliceerd op 24 augustus 2013 in Pb EU L226

ICBR, 2017. Rijnstoffenlijst 2017. Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR).

NZV, 2018a. AB-besluitenlijst 25 april 2018 .docx. Agendapunt 8: aanpassing nutriëntendoelen in KRW-waterlichamen aan landelijk vastgestelde normen. Online beschikbaar: <https://noorderzijvest.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/441d9e34-ad2a-4698-a181-b4de4b7a7360?documentId=d5bc6702-71be-4724-8ae9-fab163c91bed>

NZV, 2018b. KRW Noorderzijvest, tussenstand 2017-2018. Toestand, trends, voortgang maatregelen.

NZV, 2020. Notitie Kaderrichtlijn Water, Planperiode 2022-2027 (Concept). 27 juli 2020.

PBL, 2020. Beoordeling waterkwaliteit volgens Kaderrichtlijn Water. Online beschikbaar: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1412-kaderrichtlijn-water>

Rijkswaterstaat (RWS), 2020. Protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW, 8 april 2020.

STOWA, 2010. Handboek hydrobiologie. Rapportnummer 2010-28.

STOWA, 2012. Omschrijving mep en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijn water 2015-2021. Rapportnummer 2012-34.

STOWA, 2018a. Handreiking KRW-doelen. Rapportnummer 2018-15.

STOWA, 2018b. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2021-2027. Rapportnummer 2018-49.

Torenbeek & Arcadis, 2020. Doelafleiding.

Van Smeden JM, Arts GHP & van Geest GJ (2020) Afleiding van drempelwaarden voor nutriënten in brakke wateren. STOWA-rapport 2020-42. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.

Link:

- Samenwerkingsprogramma Gouden gronden: [https://www.noorderzijvest.nl/ons-werk/projecten/projecten-\(lopend\)/programma-gouden/](https://www.noorderzijvest.nl/ons-werk/projecten/projecten-(lopend)/programma-gouden/)
- DAW: <https://agrarischwaterbeheer.nl/>
- Mestbeleid 6e NAP: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/12/22/zesde-nederlandse-actieprogramma-betreffende-de-nitraatrichtlijn-2018-2021>
- Activiteitenbesluit: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2021-01-01>
- Programmering Ruimtelijke Adaptatie Noorderzijvest: https://www.noorderzijvest.nl/publish/pages/12023/programmering_ruimtelijke_adaptatie_2018.pdf



Bijlagen Deel I



Bijlage 1 Overzicht ligging KRW-oppervlaktewateren SGBP3

<PM>



Bijlage 2 Technische Doelaanpassing

Fysisch-chemische doelen voor SGBP3

Alle voorgestelde doelen per waterlichaam (GEP, op basis van weergegeven eenheid per parameter) zijn per waterlichaam weergegeven met zwarte letters. De huidige doelen (SGBP2) staan in rood weergegeven wanneer technische doelaanpassing heeft geleid tot een verschil in de doelen voor SGBP2 en SGBP3. In twee gevallen is er ook sprake van een wijziging van het KRW-watertype. Het oude type staat in rode, het nieuwe type in zwarte letters. Dit is op dezelfde manier aangegeven als bij de doelen. In deze gevallen zijn de nieuwe fysisch-chemische doelen afgeleid op basis van het nieuwe watertype.

Waterlichaam	KRW-watertype	Totaal Fosfor (mg/l)	Totaal Stikstof (mg/l)	Chloride (mg/l)	Temperatuur (°C)	Doorzicht (m)	Zuurstof (%)	Zuurgraad (pH)
Damsterdiep-Nieuwediep	M3	<=0,15	<=2,8	<=300	<=25	>=0,65	60-120	5,5-8,5
		<=0,20	<=3,0					
Hoendiep-Aduarderdiep	M7b	<=0,25	<=3,8	<=300	<=25	>=0,6	60-120	6,5-8,5
			<=4,0					
Reitdiep-Kommerzijl	R7	<=0,14	<=2,5	<=200	<=25	nvt	70-120	6-8,5
		<=0,19	<=4,0	>400				
Boterdiep-Winsumerdiep	M3	<=0,15	<=2,8	<=300	<=25	>=0,5	60-120	5,5-8,5
		<=0,20	<=3,0					
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12	<=0,11	<=2,3	<=150	<=25	nvt	70-120	4,5-8
		<=0,14	<=4,0					7,7-8,5
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4a	<=0,11	<=2,3	<=40	<=18	nvt	50-100	4,5-8
	R4	<=0,12	<=4,0					
Dwarsdiepgebied	R12	<=0,11	<=2,3	<=150	<=25	nvt	70-120	4,5-8
		<=0,14	<=3,0					
Kanalen-DG hellend-gestuwd	M3	<=0,15	<=2,8	<=300	<=25	>=0,6	60-120	5,5-8,5
	M14	<=0,30	<=3,0	<=200				
Lauwersmeer	M30	<=0,19	<=2,1	750-3000	<=25	>=0,9	60-120	6-9
		nvt	<=1,8	1000-5000				
Leekstermeer	M14	<=0,09	<=1,3	<=200	<=25	>=0,9	60-120	5,5-8,5
Maren-DG Fivelingo	M3	<=0,15	<=2,8	<=400	<=25	>=0,6	60-120	5,5-8,5
		<=0,22	<=3,0					
Maren-DG Reitdiep	M3	<=0,15	<=2,8	<=400	<=25	>=0,6	60-120	5,5-8,5
		<=0,25	<=3,0	<=300				
Matslootgebied	M10	<=0,15	<=2,8	<=200	<=25	>=0,6	60-120	5,5-8,5
NO Kustpolders	M30	<=0,19	<=2,1	750-3000	<=25	>=0,5	60-120	6-9
		nvt	<=4,0	>750				
Paterswoldsemeer	M27	<=0,09	<=1,3	<=200	<=25	>=0,9	60-120	7,5-8,5



Biologische doelen voor SGBP3

Alle voorgestelde doelen per waterlichaam (GEP, op basis EKR⁶) zijn per waterlichaam weergegeven met zwarte letters. De huidige doelen (SGBP2) staan in rood weergegeven wanneer technische doelaanpassing heeft geleid tot een verschil in de doelen voor SGBP2 en SGBP3. In twee gevallen is er ook sprake van een voorgestelde wijziging van het KRW-watertype. Het oude type staat in rode, het nieuwe type in zwarte letters Dit is op dezelfde manier aangegeven als bij de doelen. In deze gevallen zijn de nieuwe biologische doelen afgeleid op basis van het nieuwe watertype.

Waterlichaam	KRW-watertype	Fytoplankton (EKR)	Waterflora (EKR)	Macrofauna (EKR)	Vis (EKR)
Damsterdiep-Nieuwediep	M3	0,50	0,40 0,53	0,60	0,60
Hoendiep-Aduarderdiep	M7b	0,60	0,45	0,60	0,60
Reitdiep-Kommerzijl	R7	nvt	0,50	0,50 0,49	0,40
Boterdiep-Winsumerdiep	M3	0,60	0,50 0,53	0,60	0,60
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12	nvt	0,60 0,56	0,50 0,52	0,20
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4a R4	nvt	0,60	0,55 0,57	0,20
Dwarsdiepgebied	R12	nvt	0,60	0,55 0,57	0,30 0,27
Kanalen-DG hellend-gestuwd	M3 M14	0,60	0,55 0,53	0,60	0,60 0,50
Lauwersmeer	M30	0,60	0,55 0,57	0,60	0,60
Leekstermeer	M14	0,60	0,55 0,60	0,60	0,40
Maren-DG Fivelingo	M3	0,60	0,55 0,60	0,55 0,60	0,60 0,75
Maren-DG Reitdiep	M3	0,60	0,35 0,60	0,55 0,60	0,60 0,70
Matslootgebied	M10	0,60	0,50 0,49	0,45	0,50 0,49
NO Kustpolders	M30	0,60	0,45	0,45	0,40
Paterswoldsemeer	M27	0,60	0,20	0,45	0,50

⁶ Ecologische kwaliteitsratio (EKR): De 'meetstok' waarop de biologische waterkwaliteit gemeten wordt.



Bijlage 3 Overzicht Prioritaire en Specifiek Verontreinigende stoffen

Tabel 0.1 Overzichtslijst prioritaire stoffen en bijbehorende opmerkingen.

Parameter	Nummer	Opmerking
1,2-dichloorethaan	10	
4-tertiair-octylfenol	25	Rapportagegrens > Norm
aclonifen	38	
alachloor	1	
antraceen	2	
atrazine	3	
benzeen	4	
benzo(a)pyreen	28	Rapportagegrens > Norm
benzo(b)fluorantheen	28	Rapportagegrens > Norm
benzo(ghi)peryleen	28	Rapportagegrens > Norm
benzo(k)fluorantheen	28	Rapportagegrens > Norm
bifenox	39	Rapportagegrens > Norm
bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	12	Rapportagegrens > Norm
cadmium	6	Rapportagegrens > Norm
chloorfenvinfos	8	
cypermethrin	41	Rapportagegrens > Norm
dichloormethaan	11	
dichloorvos	42	Rapportagegrens > Norm
dicofol	34	Rapportagegrens > Norm
diuron	13	
endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)	14	Rapportagegrens > Norm
ethylchloorpyrifos	9	
fluorantheen	15	Rapportagegrens > Norm
hexachloorbenzeen	16	Rapportagegrens > Norm
hexachloorbutadieen	17	Rapportagegrens > Norm
irgarol	40	Rapportagegrens > Norm
isoproturon	19	
kwik	21	Rapportagegrens > Norm
lood	20	
naftaleen	22	
nikkel	23	
pentachloorbenzeen	26	
pentachloorfenol	27	
perfluoroctaansulfonaat	35	Rapportagegrens > Norm
quinoxifen	36	
simazine	29	
som 29 dioxines (Bbk, 1-10-2010: als TEQ)	37	Kan in NL niet in OW gemeten worden
som 4-nonylfenol-isomeren (vertakt) en 4 nonyl-fenol	24	Rapportagegrens > Norm
som a-, b-, c- en d-HCH	18	Rapportagegrens > Norm
som C10-C13-chlooralkanen	7	Rapportagegrens > Norm
som HBCD (technisch mengsel, niet-gespecif. broom-posities)	43	Rapportagegrens > Norm
som heptachloor en cis- en trans-heptachloorepoxide	44	Rapportagegrens > Norm



som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	5	
terbutrin	45	
tributyltin (kation)	30	
trichloorbenzeen	31	
trichloormethaan (chloroform)	32	
trifluraline	33	

Tabel 0.2 Overzichtslijst specifiek verontreinigende stoffen en bijbehorende opmerkingen.

Parameter	Opmerking
1,2-dichloorpropaan	
2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur	
4-chlooraniline	
abamectine	Rapportagegrens > Norm
alfa,alfa-dichloortolueen	In NL is er nog geen lab die deze parameter kan analyseren
ammonium	
antimoon	
arseen	
barium	
bentazon	
benzo(a)antraceen	Rapportagegrens > Norm
benzylchloride	In NL is er nog geen lab die deze parameter kan analyseren
beryllium	
boor	
captan	
carbendazim	
chloorprofam	
chloortoluron	
chloridazon	
chrom	
chryseen	Rapportagegrens > Norm
deltamethrin	Rapportagegrens > Norm
diazinon	
dibutyltin (kation)	
dichloorprop-P	In NL is er nog geen lab die deze parameter kan analyseren
dimethenamid-P	
dimethoat	Rapportagegrens > Norm
esfenvaleraat	Rapportagegrens > Norm
ethylazinfos	Rapportagegrens > Norm
ethylbenzeen	
ethylparathion	Rapportagegrens > Norm
fenamifos	Rapportagegrens > Norm
fenantreen	
fenitrothion	Rapportagegrens > Norm



fenoxycarb	Rapportagegrens > Norm
fenthion	Rapportagegrens > Norm
heptenofos	Rapportagegrens > Norm
imidacloprid	
kobalt	
koper	
lambda-cyhalothrin	Rapportagegrens > Norm
linuron	
malathion	Rapportagegrens > Norm
mecoprop	
metabenzthiazuron	
metazachloor	
methylazinfos	Rapportagegrens > Norm
methyl-metsulfuron	Rapportagegrens > Norm
methylparathion	Rapportagegrens > Norm
methylpirimifos	Rapportagegrens > Norm
metolachloor	
mevinfos	Rapportagegrens > Norm
molybdeen	
monolinuron	
octamethylcyclotetrasiloxaan	In NL is er nog geen lab die deze parameter kan analyseren
omethoat	
pirimicarb	
propoxur	Rapportagegrens > Norm
pyridaben	Rapportagegrens > Norm
pyriproxyfen	Rapportagegrens > Norm
seleen	Rapportagegrens > Norm
som xyleen-isomeren	
teflubenzuron	Rapportagegrens > Norm
tellurium	
terbutylazine	
thallium	
tin	
titaan	
tolclofos-methyl	
triazofos	Rapportagegrens > Norm
tributylfosfaat	
trichloorfon	Rapportagegrens > Norm
trifenyltinverbindingen som	Rapportagegrens > Norm
uranium	
vanadium	
zilver	Rapportagegrens > Norm
zink	



Bijlage 4 Projectieregels

Naam	Code	Type SGBP2	KRW hoofd-meetpunt	Projectie SGBP2	Projectie SGBP3
Damsterdiep-Nieuwediep	M100	M3	7318	7318	7318
Hoendiep-Aduarderdiep	M101	M7b	4116	2120	4191
Reitdiep-Kommerzijl	M102	R7	2120	2120	2120
Boterdiep-Winsumerdiep	M103	M3	3257	2120	2120
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	M104	R12	5502	2120	5110
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	M105	R4	6501	2120	5110
Dwardsdiepgebied	M106	R12	4114	2120	4137
Kanalen - DG Hellend gestuwd	M107	M14	6109	2120	4137
Lauwersmeer	M108	M30	2229	2120	2229
Leekstermeer	M109	M14	5101	2120	5101
Maren - DG Fivelingo	M110	M3	7305	7318	7318
Maren - DG Reitdiep	M111	M3	3222	2120	2120
Matslootgebied	M112	M10	4133	2120	4137
NO kustpolders	M113	M30	1309	7318	1309
Paterswoldsemeer	M114	M27	5527	5527	5527



Bijlage 5 Werkwijze invloeden stikstof, fosfor, arseen, kobalt, seleen en zink per waterlichaam

De invloeden van stoffen op de clustergebieden is berekend op basis van twee verschillende datasets: de emissieregistratie en de watersysteem analyse (WSA). De ligging en het oppervlakte van de verschillende clustergebieden zijn gebaseerd op SGBP2 situatie, omdat het gaat over de invloeden van afgelopen beleidsperiode.

Nutriënten

De invloeden van de nutriënten stikstof (N) en fosfor (P) zijn gebaseerd op de data van de WSA voor alle waterlichamen, met uitzondering van het Paterwoldsemeer. Voor het Paterwoldsemeer is een aparte waterbalans opgesteld waardoor er op gedetailleerde niveau naar de belasting op het waterlichaam is gekeken. Omdat het watersysteem in het Paterwoldsemeer P-gelimiteerd is, is alleen de fosforbelasting uitgewerkt in de stoffenbalans. De stikstofbelasting is daarom net als de metalen op de emissieregistratie gebaseerd.

Metalen

De invloeden van de metalen zijn gebaseerd op de data uit de emissieregistratie. Op basis van de KRW-beoordeling van de chemische stoffen is bepaald welke overschrijdende stoffen verder geanalyseerd moeten worden waar de invloeden vandaan komen. Hierbij is ook rekening gehouden of een stof aanwezig is in de emissieregistratie. Op basis van deze data zijn vier metalen uitgekozen: arseen, kobalt, seleen en zink.

Gebieden

De emissieregister werkt met GAF-gebieden. Dit zijn vast gestelde afwateringgebieden op nationaal niveau. Voor de analyse is er gewerkt met de gaf-90 indeling. Om uit te zoeken welke GAF-gebieden in welk clustergebied liggen is gebruik gemaakt van een GIS-analyse. Als een GAF-gebied voor meer dan 50% in het clustergebied ligt, dan telt het GAF-gebied mee met dat clustergebied. Mocht het GAF-gebied in meer dan twee waterlichamen liggen, dan word er gebruik gemaakt van expert-judgement bij welk clustergebied het GAF-gebied meetelt. In de analyse voor invloeden over de periode SGBP2 is dit niet voorgekomen. Bronnen vanbuiten het beheergebied van NZV zijn bij deze analyse ook niet in meegenomen.

Het Paterwoldsemeer heeft een uitzonderingspositie, aangezien het meer gelegen is in één GAF-gebied waarvan minder dan 50% in het clustergebied van het Paterwoldsemeer ligt. Daarom is gekozen om dit GAF-gebied dubbel te laten meetellen. Het gaat om het GAF-gebied: Eelderwolder polder CA.

Invloeden

In de emissieregistratie kan data geëxporteerd worden door op de knop “maak kaart of grafiek” te klikken. Tijdens het selectie proces kunnen dan de gewenste stoffen, metingsjaren en belasting compartiment worden gekozen. Hierbij zijn de stoffen arseen, kobalt, seleen en zink geselecteerd. Er is voor de metingsjaren 2017 en 2018 gekozen. Dit zijn de metingsjaren in de afgelopen beleidsperiode en hierdoor kan er worden gewerkt worden met een gemiddelde over verschillende jaren. Voor het belasting compartiment is gekozen voor ‘belasting van oppervlaktewater. Voor de emissiebronnen zijn de alle mogelijke bronnen geselecteerd op subdoelgroep niveau. De export wordt gedaan per locatie, met de gebiedsindeling als afwateringseenheden (gaf 90-nl).

Op basis van de geëxporteerde data is een overzicht per clustergebied per stof een overzicht gemaakt en zijn de invloeden in percentages uitgedrukt. Zie Tabel 0.1 voor een voorbeeld overzicht van de berekening.



Tabel 0.1 Voorbeeld van berekeningen voor de invloeden van stoffen. Getallen gebruikt in de tabel zijn niet gebaseerd op data van de waterlichamen.

Clustergebied: Stof	Invloed 1 - 2017	Invloed 1 - 2018	Invloed 2 - 2017	Invloed 2 - 2018	SOM
GAF-gebied 1	2,1	2,3	4,9	5,0	
GAF-gebied 2	0,5	0,6	4,7	4,6	
GAF-gebied 3	3,0	2,0	4,9	4,9	
Som GAF	5,6	4,9	14,5	14,5	
Gemiddelde		5,3		14,5	19,8
Percentage		26,8%		73,3%	100%



DEEL II





Inhoudsopgave Deel II

1. Damsterdiep-Nieuwediep	49
2. Hoendiep-Aduarderdiep.....	65
3. Reitdiep-Kommerzijl.....	81
4. Boterdiep-Winsumerdiep.....	97
5. Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	113
6. Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	129
7. Dwarsdiepgebied.....	145
8. Kanalen-DG hellend-gestuwd.....	161
9. Lauwersmeer	177
10. Leekstermeer.....	193
11. Maren-DG Fivelingo.....	209
12. Maren-DG Reitdiep.....	225
13. Matslootgebied	243
14. Noordoostelijke kustpolders	259
15. Paterswoldsemeer.....	275





1 Damsterdiep-Nieuwediep

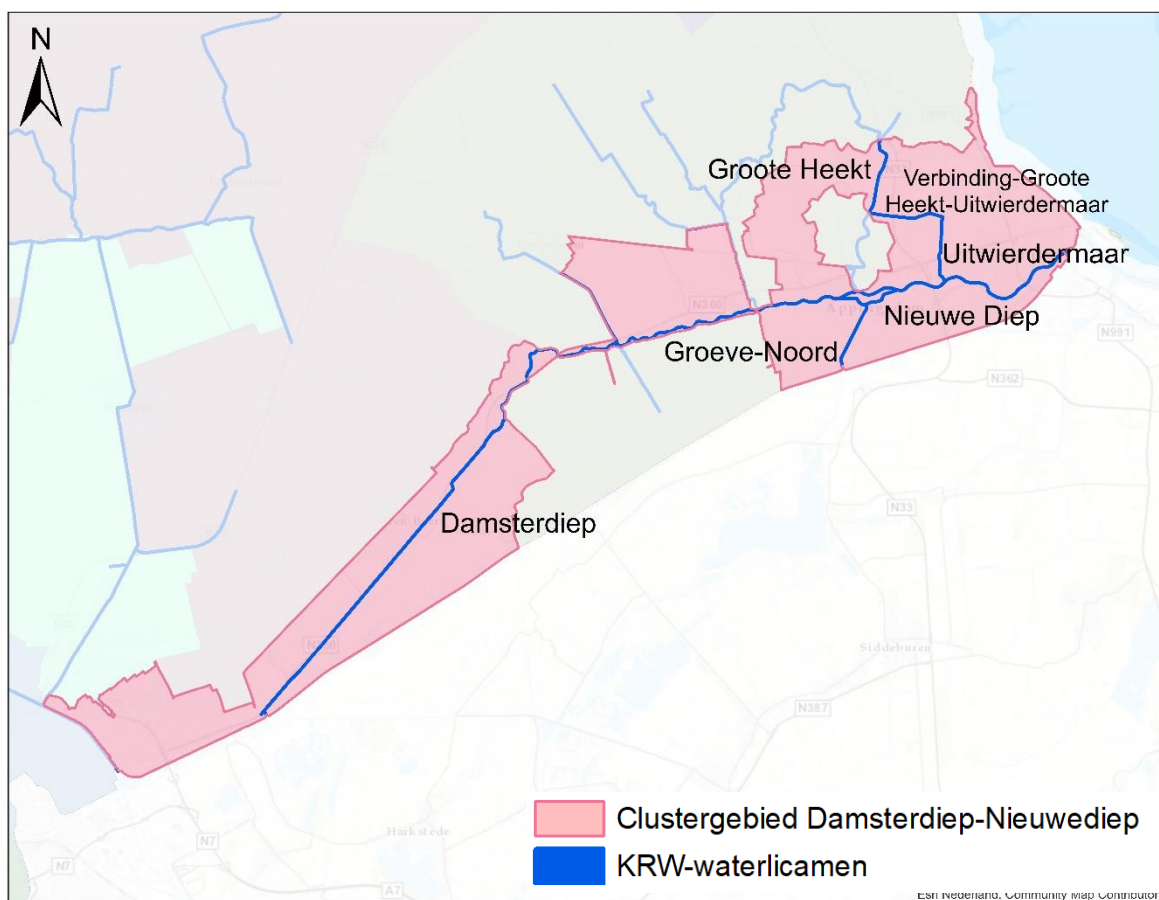
NL34M100



1.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Damsterdiep-Nieuwediep

1.1.1 Ligging en geografie

Waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep (NL34M100) ligt in het noordoosten van de Provincie Groningen. Dit waterlichaam bestaat voornamelijk uit het Damsterdiep, een watergang tussen de stad Groningen en Delfzijl, alsmede enkele kleinere aantakke watergangen (zie Figuur 1.1.1 en Tabel 1.1.1). In de zuidwesthoek van dit waterlichaam liggen stadswijken van Groningen en in de noordoosthoek de grotere kernen Appingedam en Delfzijl. Over het gebied liggen voorts enkele kleine dorpskernen (o.a. Ten Post en Ten Boer). De zuidelijke grens wordt globaal gevormd door het Eemskanaal, de oostelijke door de dijsloot langs de Ommelanderzeedijk, de noordelijke door de Spijker Oude Dijk en de tochtsloot Godlinze-Oosternieland en de westelijke door de Delleweg en de N46.



Figuur 1.1.1 Ligging waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 1.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Damsterdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Damsterdiep	24,8
Groeve-Noord	1,6
Groote Heekt (deels)	1,8
Nieuwe Diep	1,5
Uitwierdermaar	1,6
Verbinding-Groote Heekt-Uitwierdermaar	1,7
Totaal	33



1.1.2 Historie

Het Damsterdiep is het kanaal gelegen tussen de stad Groningen en Delfzijl. Het is genoemd naar Appingedam. Het kanaal bestaat uit twee karakteristieke delen. Het deel van Winneweer tot Delfzijl is de oorspronkelijke Delf, wat gegraven betekent. Dit deel van het Damsterdiep stamt van voor het jaar 1000 en had destijds een open verbinding met de zee. Hoewel dit gedeelte gegraven is, is het door de invloed van eb en vloed gaan slingeren. De eerste afsluiting lag bij Appingedam. Rond 1300 werd de monding van de Delf bij Delfzijl afgesloten met drie zijlen (sluizen). Het gedeelte van Ten Post naar Groningen is van omstreeks 1425. De Grootte Heekt (gedeeltelijk), het Uitwierdermaar (gedeeltelijk) en het Verbindingskanaal zijn in het verleden gegraven of vergraven om de waterafvoer, die oorspronkelijk in noordelijke richting plaatsvond, in zuidelijke richting om te buigen en de afvoercapaciteit te vergroten. Na de vernieuwing van de Oostersluis is de open verbinding met het Van Starckenborghkanaal verbroken.

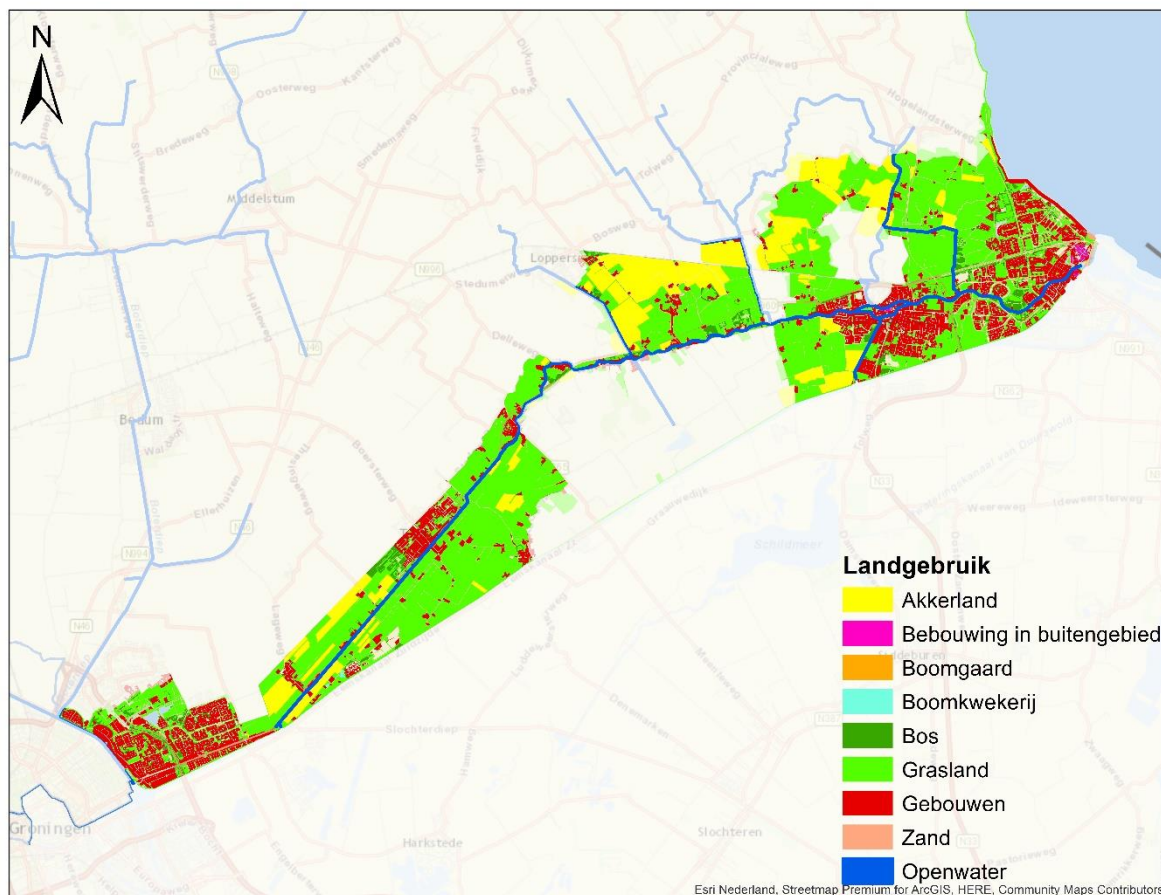
1.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Het Damsterdiep, lopend van de stad Groningen tot Delfzijl, is de hoofdader van het boezemgebied Fivelingo (16.200 ha). Een gedeelte van dit gebied watert onder vrij verval af op het Damsterdiep. Het andere gedeelte bestaat uit polders en wordt bemalen. Daar waar het Damsterdiep aan deze polders grenst is veelal een kade opgeworpen. Het grootste deel van het neerslagoverschot van het Damsterdiep wordt door het gemaal De Drie Delfzijlen op de Eems uitgeslagen. Een klein gedeelte van dit water kan bij laag water via de spuikoker van het gemaal onder vrij verval worden geloosd. Bij watertekort vindt aanvoer plaats vanuit het Van Starckenborghkanaal naar het Damsterdiep. Met de inlaat en de inlaat/opmaling van water vanuit het Damsterdiep en de daarmee in open verbinding staande overige boezemwateren, kunnen de inliggende polders en de hoger gelegen gronden worden voorzien in situaties van watertekort. Bijna alle watergangen in het gebied dragen bij aan de aan en afvoer van het water. Daarnaast hebben de watergangen een bergingsfunctie. Van het afwaterend gebied in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep heeft het gebied ten noorden van Appingedam vrije afwatering op de Fivelingoboezem. Daarnaast behoren tot het gebied van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep onder andere de bemalingsgebieden in Delfzijl en Groningen en de grotere bemalingsgebieden Flikkezijl, Katerhals, Wirdum, Fledderbosch, Ten Boer en Garmerwolde.

1.1.4 Landgebruik

Een groot deel van het afwaterend gebied is in gebruik als landbouwgrond. De meest voorkomende vorm van landgebruik is hier grasland, wat grotendeels in gebruik is als agrarische grasland. Daarnaast vindt vooral ten oosten van Loppersum akkerbouw plaats. Doordat een deel van de stad Groningen en de kernen Appingedam en Delfzijl in het gebied liggen, is het aandeel stedelijk bebouwd gebied relatief groot (zie Figuur 1.1.2 en

Tabel 1.1.2).



Figuur 1.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep, situatie SGBP2.

Tabel 1.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	1.014	17
Bebouwing	1.154	19
Boomgaard	5	<1%
Glastuinbouw	-	-
Grasland (zowel agrarisch als	3.201	54
Hoofd- en spoorwegen	261	4
Kale grond	3	<1%
Natuur	187	3
Zoet water	106	2
Totaal	5.930	100



1.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹. De functies van de op het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 1.1.3.

De functie 'water voor landbouw' komt het meeste voor. De functie 'water voor natuur' is van toepassing op het Ten Boersterbos en de gronden rond het landgoed Ekenstein. In het gebied ten noorden van Appingedam is een groot gebied met de functie 'water voor landbouw en natuur'. In de kernen geldt de functie 'stedelijk water'. Karding en het gebied ten oosten van het Uitwierdermaar hebben de functie 'water voor recreatie'. De Kardingplas wordt beschouwd als 'oppervlaktewater voor recreatie'. Dit is tevens een zwemwaterlocatie.

Met een directe betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer, berging: Dit geldt voor alle waterlopen in het afwaterend gebied.
- Waterloop met landschapswaarde: Damsterdiep tussen Ten Post en Delfzijl, Grootte Heekt.
- Zwemlocatie: Kardingplas.
- Vaarwegen: Damsterdiep, De Groeve Noord, Grootte Heekt, Uitwierdermaar, Tuikwerderrak.
- Kanoroute: Verbindingskanaal.

Tabel 1.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	1.906	32
Water voor landbouw	2.863	48
Water voor landbouw en natuur	874	15
Water voor natuur	93	2
Water voor recreatie	187	3
Totaal	5.930	100

1.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Een deel van de oevers van het Damsterdiep-Nieuwediep is beschoeid. Onder andere de Noord-Oost kant (Rijksweg kant) van het Damsterdiep. Deze oevers bieden weinig ruimte voor de ontwikkeling van water en oeverplanten. Deze ontwikkeling wordt in mindere mate verslechterd door de recreatievaart die opwerveling van bodemmateriaal met zich meebrengt, waardoor het water vertroebelt. Het huidige profiel biedt geen ruimte voor natuurlijke inundaties. Het huidige peilbeheer is omgekeerd aan het vroegere waterstandsverloop toen geen (IJsselmeer)water van buiten de Fivelingoëzem kon worden aangevoerd en de Fivelingoëzem nog niet werd bemalen. Aan het laatste is in 1974 een eind gekomen met de in bedrijfstelling van het boezemgemaal De Drie Delfzijen.

In 2013 is ter hoogte van Garmerwolde (zuidoever van het Damsterdiep) begonnen met het aanleggen van natuurvriendelijke oevers langs het Damsterdiep als maatregel in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Momenteel is 11,4 km aan natuurvriendelijke oever aangelegd.

1.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep maakt deel uit van het deelstroomgebied Nedereems. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de

¹ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



status ‘sterk veranderd’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep gekarakteriseerd als watertype M3 ‘gebufferde (regionale) kanalen’. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep als M3 is ingedeeld². Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar STOWA 2018-50³.

Tabel 1.1.4 Eigenschappen van het waterlichaam Damsterdiep Nieuwediep.

Doeltype	M3
Status	Kunstmatig

1.1.8 Overige betrokken overheden

Binnen het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep zijn de volgende partijen betrokken:

- Provincie Groningen;
- Gemeenten Groningen, Eemsdelta.

1.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

1.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 60 riooloverstorten, waarvan 38 direct aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Waterinlaat: Met het Boostergemaal bij Oostersluis wordt indien nodig water vanuit het Van Starckenborghkanaal naar het Damsterdiep gepompt. Dit vindt voornamelijk plaats in droge perioden om het Damsterdiep en aangrenzende watergangen op peil te houden. Het aangevoerde water is afkomstig uit het IJsselmeer.
- Diffuse bronnen: De kanalen van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep worden voornamelijk belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen afkomstig van uit- en afspoeling van landbouwgronden. Vanuit het stedelijk gebied vindt oppervlakkige afspoeling plaats.

² NZV, 2015. Beschrijving KRW-doelen na type aanpassing voor vijf en methodiek afleiden P-doelen voor twee waterlichamen. Versie februari 2015.

³ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlaten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50



- Recreatievaart: Op het Damsterdiep vindt voornamelijk in het zomerseizoen recreatievaart plaats. De vaarbewegingen zijn van directe invloed op het functioneren van het ecosysteem in het Damsterdiep.
- Bij het gemaal De Drie Delfzijen vindt als gevolg van uitmalen en spuien van zoetwater op zee ook zoutintreding plaats. Door middel van doorspoelen wordt geprobeerd de zouttong niet te ver het gebied in te laten komen.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- De extreme droogte in 2018-2019 heeft waarschijnlijk tot een sterkere kwelflux geleid (zoute en fosfaatrijke kwel). Dit kan leiden tot een periodieke toename van het zoutgehalte. De effecten van de extreme droogte worden momenteel nader onderzocht.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 1.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁴. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 1.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁵.

Tabel 1.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep voor stikstof, fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	14,6	6,5
Waterbodem	5,1	33,8
Natuur	2,8	1,3
Kwel	0,3	0,3
Uit- en afspoeling landbouw	44,0	26,7
RWZI	0,2	0,3
Stad en industrie	28,0	30,5
Atmosferische depositie	5,1	0,5

Tabel 1.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep voor arseen, kobalt, seleen en zink⁶. N.b. is niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landelijk gebied	n.b.	n.b.	n.b.	25,5
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	59,6	60,9	54,1	41,0
	Effluent lozingen van de RWZI	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,1	n.b.	n.b.	0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	38,9	n.b.	n.b.	n.b.

⁴ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁵ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁶ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	24,7
	Verkeer	<0,1	n.b.	6,9	2,4
	Visserij	n.b.	n.b.	n.b.	1,9
	Zee scheepvaart	n.b.	n.b.	n.b.	2,1
Overig	Atmosferische depositie	1,4	39,1	39,0	2,3

1.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- (Zee)kerende dijken en barrières: Ten behoeve van de bescherming van het achterland zijn in het verleden dijken aangebracht rondom de ingepolderde kwelders. De oorspronkelijke invloed van de zee is daarmee verdwenen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Het boezemgemaal De Drie Delfzijlen vormde een belangrijke migratiebarrière voor vis; daar is een vispassage aangelegd. In het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep bevindt zich de J.J. Slimsluis met de naastgelegen stuw, in het Rollenkanaal de Bronssluis en in het kanaal De Groeve Noord de GroevesluisNoord. Er slaan circa 10 poldergemalen overtollig water rechtstreeks op het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep uit. Voornoemde kunstwerken dragen bij aan de versnippering van het leefmilieu en zorgen voor directe sterfte en derhalve schade aan de visstand.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Wateraanvoer: Om het water in de polders langs de kust niet te zout te laten worden voor landbouwkundig gebruik, is een zoetwatercirculatie ingesteld. In het voorjaar en de zomer worden met zoet water uit de kanalen, de zoute poldersloten doorgespoeld. Het zoute water wordt afgevoerd naar zee. Hiervoor zijn meerdere gemaaltjes aangelegd, die meestal alleen werken wanneer het Zoetwaterplan functioneert.
- Peilbeheer: De kanalen van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep maken deel uit van de Fivelingoboezem. Voor de Fivelingoboezem is het vastgestelde het peil NAP -1,33 m, waarvan in de periode van 1 april tot 1 oktober mag worden afgeweken tot het peil van NAP -1,20 m met het oog op de watervoorziening en de waterconservering voor veedrenking en wateronttrekking.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.
- Beroepsvisserij: Het waterschap Noorderzijlvest heeft het visrecht van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep verhuurd aan de Sportvisserij Groningen Drenthe, die op zijn beurt het



visrecht op aal onderverhuurt aan beroepsvissers. De mate waarin beroepsvisserij de aalstand negatief beïnvloed is in onvoldoende mate bekend.

- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.

1.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Bemaling: De stichting van het gemaal De Drie Delfzijlen is niet terug te draaien, omdat het uit het achterliggende gebied afkomstige water bij de huidige peilen niet meer zou kunnen worden geloosd op zee. Het instellen van een natuurlijk, met de zee fluctuerend peil, is niet mogelijk.
- Oeververdediging: Doordat naast de waterlichamen zelf vaak wegen liggen en/of bebouwing staat, is het niet of nauwelijks mogelijk de oeverbescherming (in de vorm van kaden, damwanden en beschoeiing) te vervangen door flauwe taluds.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Kanalisatie: Delen van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep zijn in de loop der jaren door de mens verder vergraven. Deze aanpassingen zijn niet terug te draaien, omdat dit zou betekenen dat de infrastructuur (bebouwing en wegen) en functies ingrijpend zouden moeten worden gewijzigd.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie en inklinking: Voor het afgraven van veen/klei en de huidige ontwatering is een deel van de oorspronkelijke veenbodem en daarmee bodemhoogte verdwenen. Herstel hiervan kan niet plaatsvinden binnen de KRW termijnen.

1.3 Maatregelen Damsterdiep-Nieuwediep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

1.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperioden als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):



- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Er zouden in het gebied minder zoutgevoelige gewassen geteeld kunnen worden. Deze teelten kunnen echter minder winstgevend zijn. Daarnaast is vaak ook andere machinerie en verwerking benodigd.
- Drainagebasis verhogen/Drainage opheffen: Door deze maatregel kan de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden worden daardoor minder rendabel.
- Beperken invloed vaarrecreatie: Door het opleggen van beperkingen zal een negatief effect optreden op de economische ontwikkeling.

1.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 1.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW-achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁷, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 1.3.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichting oevers	1,2	km	Uitgevoerd: 1,2 km	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2010-2015
Bodemstructuurverbetering	1*)	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Maatregel tevens ter vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater.
Vermindering emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

1.3.3 Overige maatregelen

Binnen het KRW-waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep zijn nog de volgende maatregelen uitgevoerd die positief bijdragen aan de waterkwaliteit:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.

⁷ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



- In 2019 is de “Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven’ ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.
- Ook hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep.

1.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).

1.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritare stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Damsterdiep-Nieuwediep zelf, waardoor geen sprake is van projectie.

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritare stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Er is sprake van projectie voor de specifiek verontreinigende stoffen abamectine, ammonium, imidacloprid en linuron (T&T-meetpunt in waterlichaam NO Kustpolders). De prioritare stoffen en de specifiek verontreinigende stoffen koper, propoxur en zink worden wel in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

1.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 1.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritare stoffen weergegeven. Wanneer een stof niet voldoet dan is ook beschreven wat de oorzaak is.

Tabel 1.4.1 Huidige toestand van de prioritare stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet en grijs = niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,014

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Zowel benzo(b)fluorantheen en benzo(ghi)peryleen voldoen aan de norm.



1.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 1.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2020 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 1.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet en grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink
0,1	3,1		1,2	0,012	

Ammonium

Ammonium voldoet niet aan de norm. Dit kan worden veroorzaakt door atmosferische depositie (neerslag van stoffen uit de atmosfeer), af- en uitspoeling van landbouwgrond en emissies uit RWZI's en riooloverstorten. Ook is er sprake van mariene invloeden in het waterlichaam, de verzilte kwel is een mogelijke bron van ammonium.

Gewasbeschermingsmiddelen

Linuron en propoxur voldoen niet aan de norm. Inmiddels mogen deze stoffen niet meer gebruikt worden, waardoor de concentratie in loop van de tijd onder de norm zakt. Ook abamectine voldoet niet aan de norm, de oorzaak is op dit moment niet bekend.

Overige parameters

De overige specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper en zink voldoen aan de norm.

1.4.2 Ecologie

1.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 1.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis & Torenbeek (2019⁸) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 1.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,5	0,47	0,6	0,47	0,53	0,31	0,60	0,50

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. Ondanks het voedselrijke water zijn er niet te veel algen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de korte verblijftijd van het water: algen hebben onvoldoende tijd om tot ontwikkeling te komen. Het fytoplankton wijst op voedselrijk, troebel water met een lage graasdruk van groter zoöplankton. Dit laatste wijst mogelijk op een grote hoeveelheid planktivore vis.

⁸ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Overige waterflora (macrofyten)

Macrofyten scoren ontoereikend. Er zijn te weinig waterplanten; dit geldt voor alle groeivormen (ondergedoken, drijven en boven het water uitstekend). Ook de soortensamenstelling is onvoldoende: er komen te weinig doelsoorten voor. Grootste knelpunten zijn de hoge voedselrijkdom van het water en de bodem, in combinatie met de verharde oevers en daardoor het ontbreken van geschikt habitat. De watergang is onlangs gebaggerd. Het slib langs de kant wordt daarbij niet verwijderd, maar deze kan in de loop der tijd zelf verdwijnen (verplaatsing naar midden van watergang). Er te zijn veel bodemwoelende vissen, waardoor de watervegetatie niet goed kan ontwikkelen.

Macrofauna

Macrofauna scoort matig. Het grootste knelpunt is het ontbreken van voldoende structuur in de vorm van vegetatie. Toxiciteit is geen knelpunt en organische belasting is een gering knelpunten.

Vis

Vis scoort matig. In hoofdlijn is vis vergelijkbaar met macrofauna. Vismigratie vormt een gering knelpunt. Migratie vanaf zee naar het waterlichaam is mogelijk door de vispassage bij gemaal Drie Delfzijlen. Gedurende een deel van het getijde moet deze vispassage echter dicht. Al is dit in verhouding tot de vispassages bij gemaal Noordpolderzijl en gemaal Spijksterpompen niet lang. In het KRW-waterlichaam zijn geen vismigratieknelpunten (meer) aanwezig.

1.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 1.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 1.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof- verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,20	0,62	≤3,0	2,10	≤300	255,7	≤25	22,0	5,5-8,5	8,6	60-120	68,8	≥0,65	0,45

Fosfor

Fosfor scoort ontoereikend. De belangrijkste antropogene bronnen voor de te hoge fosforbelasting zijn overige bronnen uit stad en industrie, de waterbodem en de uit- en afspoeling van het landelijk. In het zomerhalfjaar speelt plaatselijk ook de waterinlaat vanuit het Eemskanaal een rol. (Arcadis, 2019)⁹. Als natuurlijke bronnen zijn in dit waterlichaam een hoge achtergrondconcentratie en fosfaatrijke kwel van belang.

pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. Door de hoge concentratie van ammonium wordt verzuring verwacht, maar in dit geval is de pH echter (net) te hoog. Een duidelijke verklaring voor de hoge pH ontbreekt nog. Richting de kust wordt de pH van het oppervlaktewater in het zeele gebied van nature hoger, maar hiermee is rekening gehouden bij het vaststellen van de doelen.

⁹ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



Doorzicht

Het doorzicht scoort matig. Dit komt door de hoge algenconcentratie (die op zijn beurt weer wordt veroorzaakt door de hoge fosforbelasting), maar ook door humuszuren (vermoedelijk afkomstig van veen uit de bodem) en zwevende deeltjes in het water. (Arcadis & Torenbeek, 2019)

Overige parameters

Stikstof, chloride, temperatuur en de zuurstofverzadiging voldoen aan het doel.

1.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

1.5.1 Maatregelenpakket SGBP3

Voor de derde KRW-planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen.

Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 1.5.1.

Tabel 1.5.1 Overzicht ontwerp-KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Effect pleziervaart (golflslag) reduceren	1	stuks	Effecten pleziervaart (golflslag op oevers) reduceren.	Overige waterflora
IBA's aanpakken	144	stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe een IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden.	Fysische chemie – nutriënten, Specifiek verontreinigende stoffen
Kunstmatige structuren	1	stuks	Aanbrengen van kunstmatige structuren zoals takkenbossen als	Macrofauna, Vis



			schuilplek/leefgebied voor vis en macrofauna.	
Monitoren effecten aangelegde NVO's	3	stuks	Effectiviteit van aanleg NVO's op waterkwaliteit monitoren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Natuurvriendelijke oevers	1,3	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers, of vergelijkbare maatregel zoals Fauna uittreedpunt (FUP) of Floating wetlands. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroei-gebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	38	stuks	Verminderen van emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie-nutriënten, Fysische chemie – overig, Specifiek verontreinigende stoffen
Stimuleren gebruik vuilwatertanks	1	stuks	Stimulering bewustwording recreatievaart van noodzaak en mogelijkheden tot verminderen van emissie.	Fysische chemie – nutriënten, Specifiek verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie-nutriënten
Vispassage	1	stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren	Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) In totaal 1 stuks voor het hele beheergebied. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie-nutriënten, Fysische chemie – overig, Specifiek verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

1.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Ook na het nemen van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP niet worden gehaald omdat waarschijnlijk alleen voor vis de status 'goed' wordt bereikt (Figuur 1.5.1).

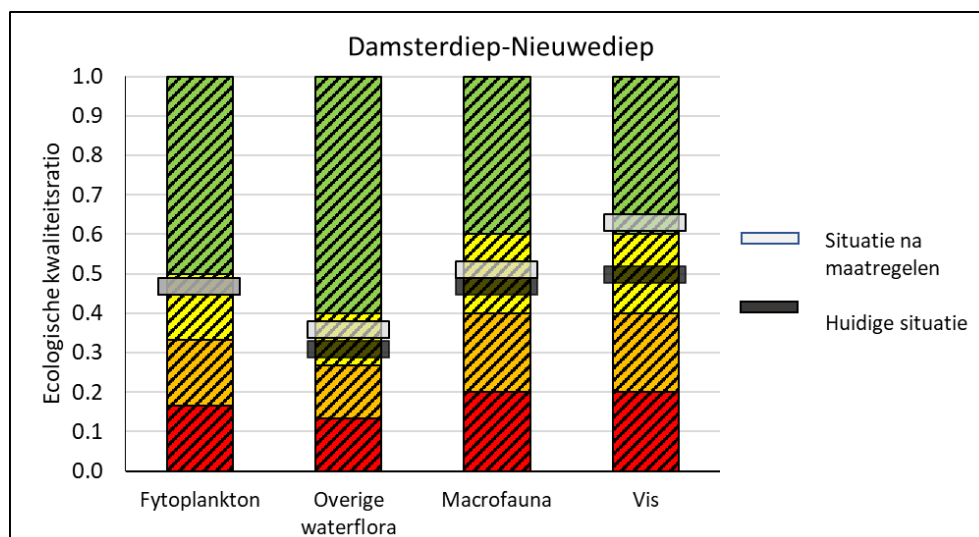


Fytoplankton voldoet ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen mogelijk nog net niet aan het gestelde doel. Het effect van de emissiereductie die door middel van DAW-maatregelen wordt gerealiseerd, wordt geneutraliseerd door een te hoge externe fosforbelasting met een natuurlijke oorzaak. De achtergrondconcentratie van fosfor in dit waterlichaam is relatief hoog. Daarnaast lijkt gedurende de laatste jaren sprake van een verhoogde flux van fosfaatrijke (zoute) kwel, waarschijnlijk ten gevolge van een combinatie van droogte, bodemdaling en zeespiegelrijzing. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat fytoplankton in 2027 wel voldoet.

Voor overige waterflora is het onmogelijk om het voor SGBP2 vastgestelde GEP (0,53) te halen. De voorgestelde maatregelen resulteren in meer geschikt habitat en zorgen daarmee voor een betere vegetatieontwikkeling, maar het doelgat met het GEP is te groot ten opzichte van de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Daarom is voor overige waterflora het GEP voor SGBP3 technisch aangepast naar 0,40. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Het grootste knelpunt voor de ontwikkeling van macrofauna is het tekort aan geschikt habitat. Omdat het hierbij vooral gaat om watervegetatie, zal de macrofauna meeliften op de effecten van de maatregelen ten behoeve van de overige waterflora. Maar zoals hierboven vermeld, zijn de mogelijkheden voor een betere ontwikkeling van de waterflora beperkt. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat macrofauna in 2027 wel voldoet.

Het kwaliteitselement vis bereikt de status 'goed' door een combinatie van maatregelen die zowel de migratiemogelijkheden als de habitatgeschiktheid verbeteren.



Figuur 1.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.



2 Hoendiep-Aduarderdiep

NL34M101

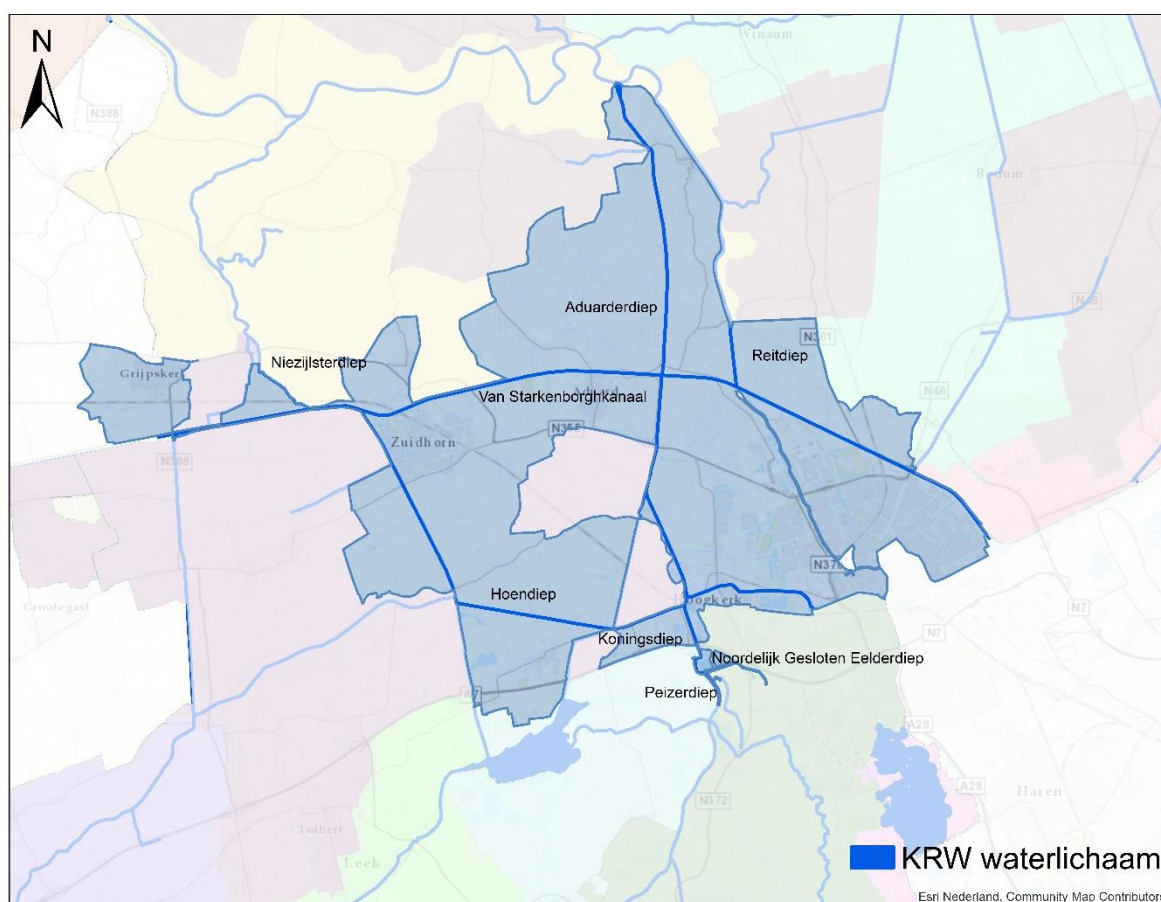


2.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Hoendiep-Aduarderdiep

2.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep ligt ten noordwesten van de stad Groningen. Het afwaterend gebied is zo'n 9.950 ha groot (zie Figuur 2.1.1). De belangrijkste waterlopen in het gebied zijn het Van Starckenborghkanaal, Hoendiep en Aduarderdiep (zie Tabel 2.1.1). Het waterlichaam Van Starckenborghkanaal ligt deels in het Nationaal Landschap Middag-Humsterland. De kernkwaliteiten van Middag-Humsterland zijn: reliëf gevormd door terpen, kwelderruggen en dijken, onregelmatig blokverkavelingspatroon en het zeer open landschap. Het dorp Grijskerk ligt in het westelijk deel van het gebied. De noordelijke grens ligt bij Aduardersijl. De zuidelijke grens ligt net ten noorden van het Leekstermeer. Het gebied wordt gekenmerkt door relatief grote verschillen in maaiveldhoogtes. Op de hogere delen liggen vaak de woonkernen.

De laatste jaren is gewerkt aan het realiseren van een waterbergings- en natuurgebied: De Onlanden. Als één van de laatste werkzaamheden hiervoor is besloten een beweegbare stuw in het Peizerdiep te bouwen, waardoor het water van dit diep wordt afgeleid richting het Leekstermeer. De consequentie hiervan is dat een groot deel van de afvoer van het diep (75%) niet meer in noordelijke richting door het Koningsdiep, maar in westelijke richting naar het Leekstermeer gaat. De doelen van het waterlichaam Hoendiep - Aduarderdiep verschilt met die van het aanliggende waterlichaam Benedenloop Eelder- en Peizerdiep. Vanwege de aanleg van de stuw en het verschil in de doelstelling tussen beide waterlichamen is de begrenzing tussen de waterlichamen (stroomopwaarts) verplaatst en ter hoogte van de stuw gelegd (waterschap Noorderzijlvest, 2013). De aanpassing heeft geen wijziging in het monitoringsprogramma tot gevolg.



Figuur 2.1.1 Ligging waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep binnen het clustergebied, situatie SGBP2.



Tabel 2.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Aduarderdiep	12,7
Hoendiep	13,8
Koningsdiep	1,9
Niezijlsterdiep (deels)	1,7
Noordelijk Gesloten Eelderdoep	1,5
Oude Peizerdiep	0,2
Peizerdiep	0,9
Rietdiep (deels)	1,4
Van Starckenborghkanaal	20,5
Totaal	54,6

2.1.2 Historie

De naam Hoendiep is afkomstig van het logement De Hoen even ten westen van Groningen. Het Hoendiep begon vroeger ten westen van de Groninger Aapoort naar De Poffert. Om in Friesland te komen voer men via de Gave (nu grotendeels verdwenen) naar het Lettelberterdiep. In 1616 werd het Hoendiep vanaf de Poffert verlengd tot het Lettelberter diep. In 1654 tot 1657 werd het Hoendiep van de Brill verlengd naar het noorden tot Noordhornertolhek. Het Aduarderdiep is een voortzetting van het Peizerdiep en begint bij het Hoendiep bij Vierverlaten. Het mondt uit bij Aduarderdijl in het Reitdiep. Het kanaal is gegraven in de 14e eeuw, volgens de overlevering door de monniken van het klooster van Aduard.

Rond 1930 is het scheepvaartkanaal van Lemmer naar Groningen aangelegd; het huidige Prinses Margrietkanaal en het Van Starckenborghkanaal. Het Van Starckenborghkanaal is van Zuidhorn tot de Oostersluis geheel nieuw gegraven. Het gedeelte van Zuidhorn tot de Friese grens is het verbrede Hoendiep. In november 1938 is het kanaal officieel in gebruik gesteld door koningin Wilhelmina. Het kanaal is genoemd naar de voormalig Commissaris van de Koningin Edzard Tjarda van Starckenborgh Stachouwer.

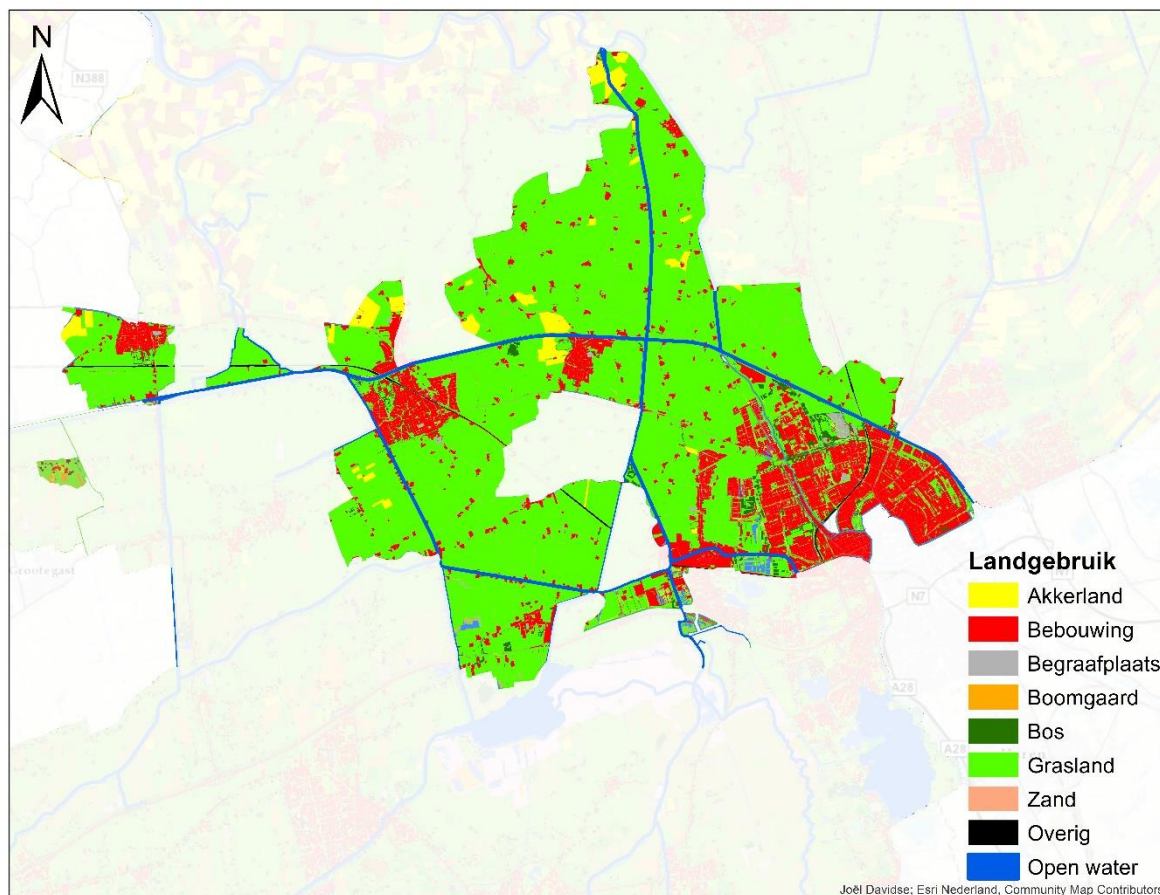
2.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

De watergangen in het waterlichaam maken deel uit van de Electraboezem. Het streefpeil van de Electraboezem is NAP -0,93 m. Op alle watergangen vindt scheepvaart plaats in de vorm van pleziervaart. Daarnaast vindt op het Van Starckenborghkanaal en grote delen van het Hoendiep en Aduarderdiep ook beroepsvaart plaats. Het Van Starckenborghkanaal is geschikt voor zeewaardige schepen. Het Hoendiep en Aduarderdiep- zijn geschikt voor categorie B en C schepen. Hierbij wordt een vaardiepte aangehouden van minimaal 1,40 m.

2.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het afwaterend gebied heeft als landgebruik grasland. Dit grasland is grotendeels in gebruik als agrarisch grasland, ten noorden van Groningen is echter sprake van natuurgrasland (Figuur 2.1.3). Daarnaast wordt op een aantal percelen akkerbouw bedreven. Bebouwing is geconcentreerd in een aantal kernen, waarbij de grootste gevormd wordt door een deel van de stad Groningen. De overige bebouwing bestaat uit de kernen Noordhorn, Zuidhorn, Aduard, Garnwerd, Oostwold, Enumatil en Grijpskerk. (Figuur 2.1.2 en

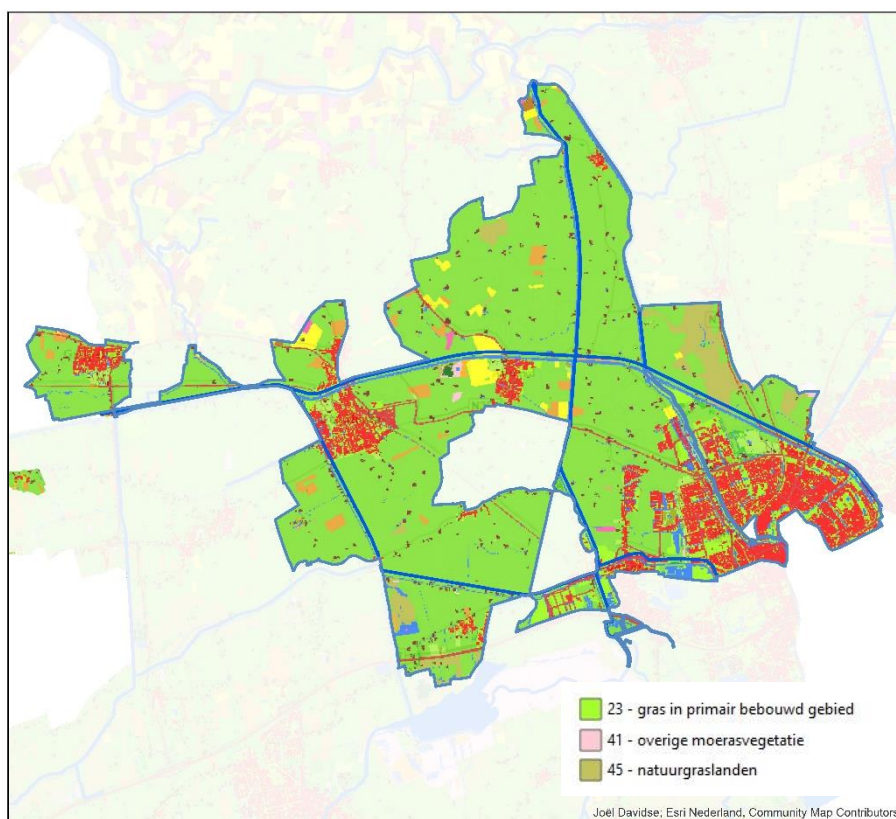
Tabel 2.1.2)



Figuur 2.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep, situatie SGBP2.

Tabel 2.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	307	3
Bebouwing	1638	16
Boomgaard	1	<1%
Glastuinbouw	-	-
Grasland (zowel agrarisch als natuur)	7396	73
Hoofd- en spoorwegen	288	3
Kale grond	1	<1%
Natuur	159	2
Zoet water	366	4
Totaal	10155	100



Figuur 2.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van Hoendiep Aduarderdiep, situatie SGBP2.

2.1.5 Functies

Het gebied dat afwatert op het Hoendiep-Aduarderdiep beslaat circa 6.320 ha. In deze paragraaf wordt het grondgebruik en de functies van het oppervlaktewater binnen het afwaterend gebied van het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep omschreven.

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹⁰. De functies van de op de waterlopen binnen het waterlichaam Hoendiep en Aduarderdiep afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 2.1.3.

De functie 'water voor landbouw' komt het meeste voor in het afwaterende gebied. Een aanzienlijk deel van het gebied heeft de functie stedelijk water. Dit komt omdat de stad Groningen voor een groot deel in dit waterlichaam ligt. Naast de stad Groningen liggen de kernen Aduard, Zuidhorn, Garnwerd en Grijpskerk in dit waterlichaam. Daarnaast heeft een groot deel van het afwaterend gebied de functie 'water voor landbouw en natuur'. De functies 'water voor natuur' en 'regulier bergingsgebied' zijn marginale functies in het gebied.

Als uitwerking van het POPII heeft het waterschap de volgende functies toegevoegd:

- *Aanvoer, afvoer en berging*: Dit geldt voor alle waterlopen in het afwaterend gebied.
- *Beroepsvaarwegen*: Van Starckenborghkanaal, Hoendiep (oostelijk gedeelte) en Aduarderdiep (zuidelijke gedeelte).

¹⁰ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Tabel 2.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Water voor landbouw	4.538	46
Water voor landbouw en natuur	2.328	23
Water voor natuur	503	5
Stedelijk water	2.474	25
Regulier bergingsgebied	93	1
Totaal	9.936	100

2.1.6 Hydromorfologische kenmerken

De wateren in het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep vervullen een boezemfunctie en liggen in de 3e schil Electraboezem. Ze staan onderling direct in verbinding met elkaar. Alle wateren hebben een streefpeil van NAP -0,93 m. De kanalen hebben geen natuurlijke afwateringsfunctie. De belangrijkste functie van het Van Starckenborghkanaal is de scheepvaart. Het Van Starckenborghkanaal is geschikt voor zeewaardige schepen. Het Hoendiep en Aduarderdiep- is geschikt voor categorie B en C. Hierbij wordt een vaardiepte aangehouden van minimaal 1,40 m. Daarnaast wordt het kanaal tijdens perioden van watertekort gebruikt als wateraanvoer vanuit het IJsselmeer naar het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. De kanalen Hoendiep, Aduarderdiep en Van Starckenborghkanaal zijn voor het overgrote deel voorzien van een oeververdediging in de vorm van beschoeiingen of damwanden. In het algemeen kan worden gezegd dat de vorm van de bestaande oevers weinig gelegenheid biedt voor de ontwikkeling van een natuurlijke oevervegetatie. Zo geldt ook dat het onderhoud van het natte profiel en de oevers van negatieve invloed is op de ontwikkeling van zowel de ondergedoken planten alsook de oevervegetatie en daarbij verstorend werkt op alles wat in het watermilieu leeft. Dit wordt verslechterd door de beroeps en recreatievaart die opwerveling- van bodemmateriaal met zich meebrengt, waardoor het water vertroebelt.

Tabel 2.1.4 Hydromorfologie waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep.

Watergang	Bodembreedte (m)	Waterdiepte (m)	Talud
Van Starckenborghkanaal	30	4,5	Noord 1:4; Zuid 1:3
Aduarderdiep	12-16	2	1:1,5
Hoendiep	11	1,6-2	1:3

2.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden door mensen is aangelegd, heeft het de status 'kunstmatig' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep gekarakteriseerd als watertype M7b 'Grote diepe kanalen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep als M7b is ingedeeld¹¹. Voor een nadere omschrijving van watertype M7b wordt verwezen naar STOWA 2018-49¹².

¹¹ NZV, 2015. Beschrijving KRW-doelen na type aanpassing voor vijf en methodiek afleiden P-doelen voor twee waterlichamen. Versie februari 2015.

¹² STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



Tabel 2.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Hoendiep Aduarderdiep.

Doeltype	M7b
Status	kunstmatig

2.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep zijn naast het Waterschap Noorderzijvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen
- gemeenten Groningen, Westerkwartier en Het Hogeland

2.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

2.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep zijn de volgende invloeden aanwezig:

- RWZI's: Op het waterlichaam lozen drie rwzi's. In onderstaande tabel zijn gemeten vrachten weergegeven. De maximale vrachten volgens de vergunningen liggen hoger. In de toekomst vindt een aantal aanpassingen plaats aan deze rwzi's. Dit wordt nader beschreven bij de maatregelen. Onderstaande tabel geeft de belastingen vanuit de rwzi's weer (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 2.2.1 Belasting vanuit RWZI's.

RWZI	Belasting (kg/j)	2020
Feerwerd	N	1.900
	P	200
Gaarkeuken	N	7.600
	P	1.300
Zuidhorn 1+2	N	7.900
	P	900

- Industriële lozingen: Onderstaand bedrijf loost direct op het Van Starckenborghkanaal. Hiervoor is vergunning verleend door het waterschap. Het gaat hier om gezuiverd proceswater. In onderstaande tabel zijn de gemeten vrachten weergegeven (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 2.2.2 Belasting vanuit bedrijven.

Bedrijf	Belasting (kg/j)	2020
Suikerunie (suikerfabriek)	N	11.368
	P	2.279



- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 85 overstorten. Voor 7 overstorten lijken de belastingen relevant voor het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een beperkte (indirecte) invloed.
- Wateraanvoer: In de zomerperiode worden er grote hoeveelheden gebiedsvreemd water (circa 25 m³/min) vanuit het IJsselmeer aangevoerd via de sluis Gaarkeuken bij Grijskerk. Dit water wordt grotendeels weer opgepompt richting de Eemskanaalboezem (waterschap Hunze en Aa's) bij Dorkwerd. Het resterende deel wordt gebruikt ter aanvulling van het watertekort in de Electraboezem.
- Beroepsscheepvaart: Het Van Starckenborghkanaal is een druk bevaren beroeps scheepvaartroute in de verbinding Lemmer-Delfzijl. Vanaf de beroepsscheepvaart zijn er incidentele belastingen op het Van Starckenborghkanaal.
- Recreatievaart: Op alle watergangen vindt pleziervaart plaats. Per 1 januari 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen op het oppervlaktewater. Jachthavens die plaats bieden aan meer dan 50 kajuitboten zijn door het Activiteitenbesluit verplicht om in 2009 over een walvoorziening voor het uitpompen van vuilwater en/of het legen van mobiele (chemische) toiletten te beschikken. Toiletwater bevat ziekmakende bacteriën en virussen.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 2.2.3 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor stikstof en fosfor voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep aangegeven. De percentages voor stikstof en Fosfor zijn gebaseerd op de beschikbare data uit de watersysteemanalyse (WSA)¹³. De procentuele bijdrage van de bronnen voor de metalen staan in

¹³ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.



Tabel 2.2.4. Deze percentages zijn berekend vanuit de emissieregistratie¹⁴.

Tabel 2.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	16,1	6,0
Waterbodem	5,0	38,3
Natuur	12,6	6,7
Kwel	0,1	0,1
Uit- en afspoeling landbouw	33,4	19,0
RWZI	3,0	2,8
Stad en industrie	21,2	25,9
Atmosferische depositie	8,5	1,1

¹⁴ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.



Tabel 2.2.4 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep voor arseen, koper, nikkel en zink¹⁵. N.b. is niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	29,5
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Productgebruik Landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	52,6	72,5	67,0	42,4
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,2	n.b.	n.b.	0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	45,8	n.b.	n.b.	0,6
	Verkeer	<0,1	n.b.	6,3	2,0
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	24,2
Overig	Atmosferische depositie	1,5	27,5	26,7	1,2

2.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: Binnen het cluster Hoendiep-Aduarderdiep bevinden zich 24 gemalen en 37 stuwen. Deze kunstwerken vormen een versnippering van het leefmilieu van de waterfauna. Gemalen in werking veroorzaken direct sterfte van vissen en verstoren hiermee de visstand. In de visie vismigratie zijn de volgende knelpunten benoemd: sluis en gemaal bij Dorkwerd, Oostersluis, sluiscomplex Gaarkeuken, Westerhavensluis en gemaal Van der Horst.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.
- Peilbeheer: De kanalen binnen het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep behoren tot het peilgebied Electraboezem. In de boezem geldt een streefpeil van NAP -0,93 m.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land economisch rendabeler.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maai-pad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het

¹⁵ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

- Scheepvaart: Het Van Starckenborghkanaal is een druk bevaren beroepsscheepvaart route in de verbinding Lemmer-Delfzijl. Ten behoeve van de scheepvaart wordt het Van Starckenborghkanaal op diepte gehouden.
- Beroepsvisserij: In het waterlichaam is geen beroepsvisser meer actief.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning. De bodemdaling voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep is relatief beperkt.

2.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren in overeenstemming met de huidige functies.

2.3 Maatregelen Hoendiep-Aduarderdiep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

2.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperioden als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw, beroepsvaart of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Het verplichten van teeltverandering zal significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- Beperken recreatievaart: Het beperken van de recreatieve mogelijkheden levert significante schade op voor de functie recreatie.



- Beperken beroepsvaart: Het beperken van de beroepsvaart levert significante schade op voor de functie scheepvaart.

2.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 2.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)¹⁶, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 2.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichting oevers	2,5	km	Planvoorbereiding: 1,3 km In uitvoering: 1,2 km	
Inrichting oevers	2,7	km	Uitgevoerd: 2,5 km In uitvoering: 0,2 km	Maatregel uit planperiode 2010-2015 die later dan gepland wordt uitgevoerd.

2.3.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Ook hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd.

2.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

¹⁶ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



2.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. In het Hoendiep Aduarderdiep vindt voor chemie projectie plaats vanuit Reitdiep-Kommerzijl.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

2.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 2.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 2.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet en grijs = niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

2.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 2.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 2.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet en grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

2.4.2 Ecologie

2.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 2.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse



(WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019¹⁷) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 2.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,60	0,39	0,60	0,54	0,45	0,27	0,60	0,65

Fytoplankton

Fytoplankton scoort ontoereikend. Het fytoplankton wijst op zeer voedselrijk, vrij troebel, zoet water. In de zomer treden periodiek matige bloeien op van potentieel toxische blauwalgen.

Overige Waterflora (Macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. Er zijn weinig waterplanten vanwege het slechte habitat. Desondanks is de soortensamenstelling redelijk omdat er op enkele plekken wel de juiste soorten worden aangetroffen. Het ontbreken van geschikt habitat is een groot knelpunt, in combinatie met de te hoge voedselrijkdom.

Macrofauna

Macrofauna scoort matig. Macrofauna heeft een preferentie voor stenen en er zijn weinig soorten die waterplanten prefereren. Het grootste knelpunt is het ontbreken van geschikt habitat, in combinatie met het voedselrijke water. Organische belasting en toxiciteit zijn geen grote knelpunten.

Vis

Vis scoort goed. De hoeveelheid vis en ook de soortensamenstelling lijkt op orde. Alleen plantminnende en migrerende soorten scoren minder goed. Organische belasting en toxiciteit zijn geen groot knelpunt. Verspreiding vormt een gering knelpunt. In en op de grens in stroomopwaartse richting naar het KRW-waterlichaam zijn geen barrières voor vissen aanwezig. Op de route naar geschikt leefgebied stroomopwaarts van het KRW-waterlichaam bevinden zich wel enkele migratieknelpunten.

2.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 2.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 2.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
<=0,25	0,11	<=4,0	2,40	<=300	96,6	<=25	20,9	6,5-8,5	7,2	60-120	84,7	>=0,6	0,60

Alle parameters voldoen aan de doelen.

¹⁷ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



2.5 Perspectieven Hoendiep-Aduarderdiep 2016-2021

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

2.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen. Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 2.5.1.

Tabel 2.5.1 Overzicht ontwerp-KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Kwaliteitsbaggeren	1	stuks	Op locaties waar een nutriëntrijke sliblaag aanwezig is boven een minder rijke vaste bodem, kan de P-belasting door nalevering van de waterbodembodem sterk gereduceerd worden door baggeren. Daarnaast heeft het verwijderen van de sliblaag een positief effect op de ontwikkeling van waterplanten	Overige waterflora, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Natuurvriendelijke oevers	0,3	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers, of vergelijkbare maatregel zoals Fauna uittreedpunt (FUP) of Floating wetlands. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroei-gebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora



Relevante overstorten saneren	7	stuks	Verminderen van emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie – nutriënten, Fysische chemie – overige, Specifiek verontreinigende stoffen
RWZI verbeteren	1	Stuks	Verminderen emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie – nutriënten, Fysische chemie – overige, Specifiek verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie – nutriënten
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) In totaal 1 stuks voor het hele beheergebied. Onderzoek naar afwentelin op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie-nutriënten, Fysische chemie – overig, Specifiek verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

2.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

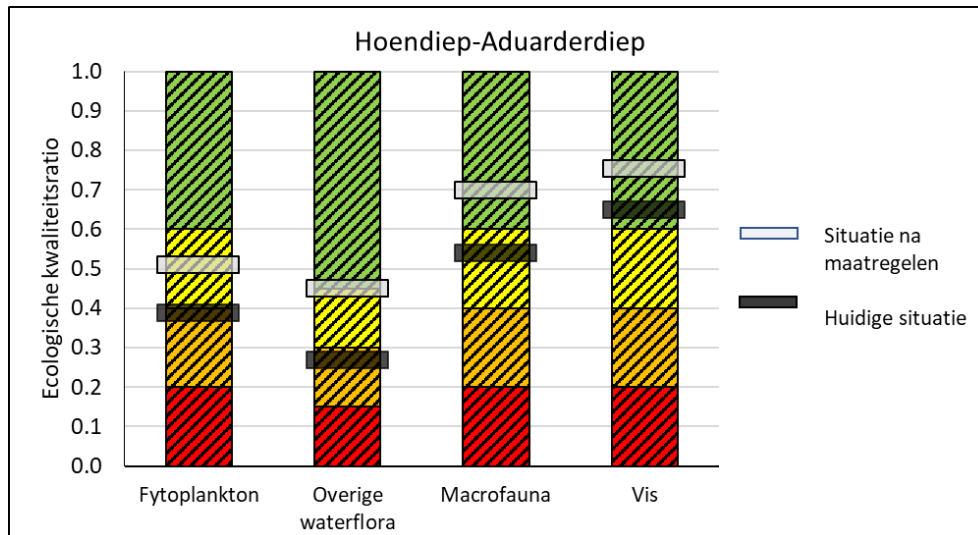
Ook na het nemen van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP niet worden gehaald om dat de toestand voor fytoplankton te weinig verbetert (Figuur 2.5.1).

Fytoplankton voldoet ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen nog niet aan het gestelde doel. Zowel fosfor als stikstof-concentraties laten een voorzichtige daling zien. De maatregelen richten zich op een reductie van de nutriëntenbelasting op het water door het verbeteren van de RWZI, het saneren van de overstorten en kwaliteitsbaggeren. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het goed mogelijk dat het fytoplankton in 2027 toch voldoet.

Overige waterflora zal voornamelijk verbeteren door de verbetering van de habitatsgeschiktheid zoals de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Daarnaast zal ook de verlaging van de nutriëntenbelasting een positief effect hebben op de overige waterflora. Door de combinatie van deze maatregelen wordt een groot effect op de overige waterflora verwacht waarmee het doel in 2027 gehaald wordt.

Macrofauna ondervindt knelpunten rond habitatgeschiktheid. Omdat het hier gaat om watervegetatie, zal de macrofauna meeliften op de effecten op van de maatregelen ten behoeve van de overige waterflora. Deze maatregelen zorgen voor voldoende effect, waardoor macrofauna de status 'goed' bereikt.

Vis voldoet nu al aan de status 'goed'. Door de verbetering van geschikt habitat en migratiemogelijkheden buiten het KRW-gebied zal vis nog verder verbeteren.



Figuur 2.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische KRW-doelen.



3 Reitdiep-Kommerzijl

NL34M102

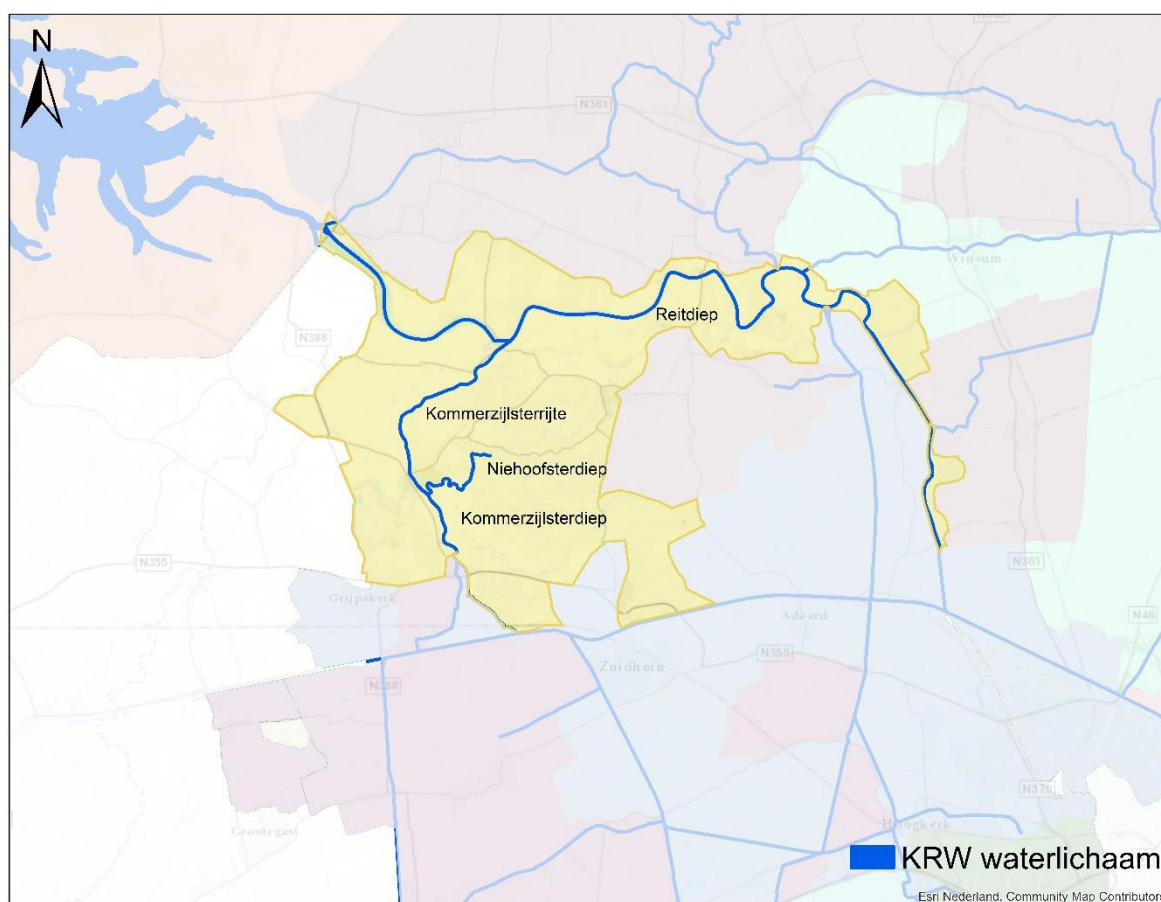


3.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Reitdiep-Kommerzijk

3.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk ligt in het noordwesten van de provincie Groningen tussen Zoutkamp en de stad Groningen. Het ligt in het gebied Westerkwartier, één van de drie voormalige Ommelanden van de stad Groningen. De begrenzing is erg grillig (zie figuur 3.1.1). In het gebied komt geen grootschalige bebouwing voor. De bebouwing bestaat voornamelijk uit wierdedorpen zoals Niehove en Oldehove en verspreide bebouwing (boerderijen). Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk is een stelsel van (voormalige) wadgeulen in het noordwesten van de provincie Groningen (zie Figuur 3.1.1 en

Tabel 3.1.1). Het stelsel is van belang voor de afwatering van een groot deel van de provincie Groningen en een deel van Drenthe. Het oppervlak afwaterend gebied van het waterlichaam beslaat ongeveer 6.378 ha.



Figuur 3.1.1 Ligging waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 3.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Kommerzijksterdiep	2,5
Kommerzijksterrijte	4,6
Niehoofsterdiep	2,8
Rietdiep	24,8
Totaal	34,7



3.1.2 Historie

Het gebied kent een lange historie, het is het oudste cultuurlandschap van Europa. Vroeger vormde het Reitdiep de benedenloop van de Hunze en was daarmee een zeearm. Het deel van Garnwerd tot Dorkwerd is gegraven. Tot de aanleg van het Eemskanaal in 1876 was het Reitdiep de enige verbinding tussen de zee en de stad Groningen. In de 17e eeuw werden delen van het Reitdiep ten gunste van de scheepvaart rechtgetrokken. In 1877 kwam de afsluiting in het Reitdiep bij Zoutkamp tot stand (schut- en spuisluis). Daarmee verdween de invloed van eb en vloed op het Reitdiep en het achterliggende gebied. In het gebied liggen delen van de voormalige (schier)eilanden Middag en Humsterland. Dit gebied vormt nu een Nationaal Landschap en beide voormalige eilanden zijn voorgedragen voor plaatsing op de Unesco Werelderfgoedlijst.

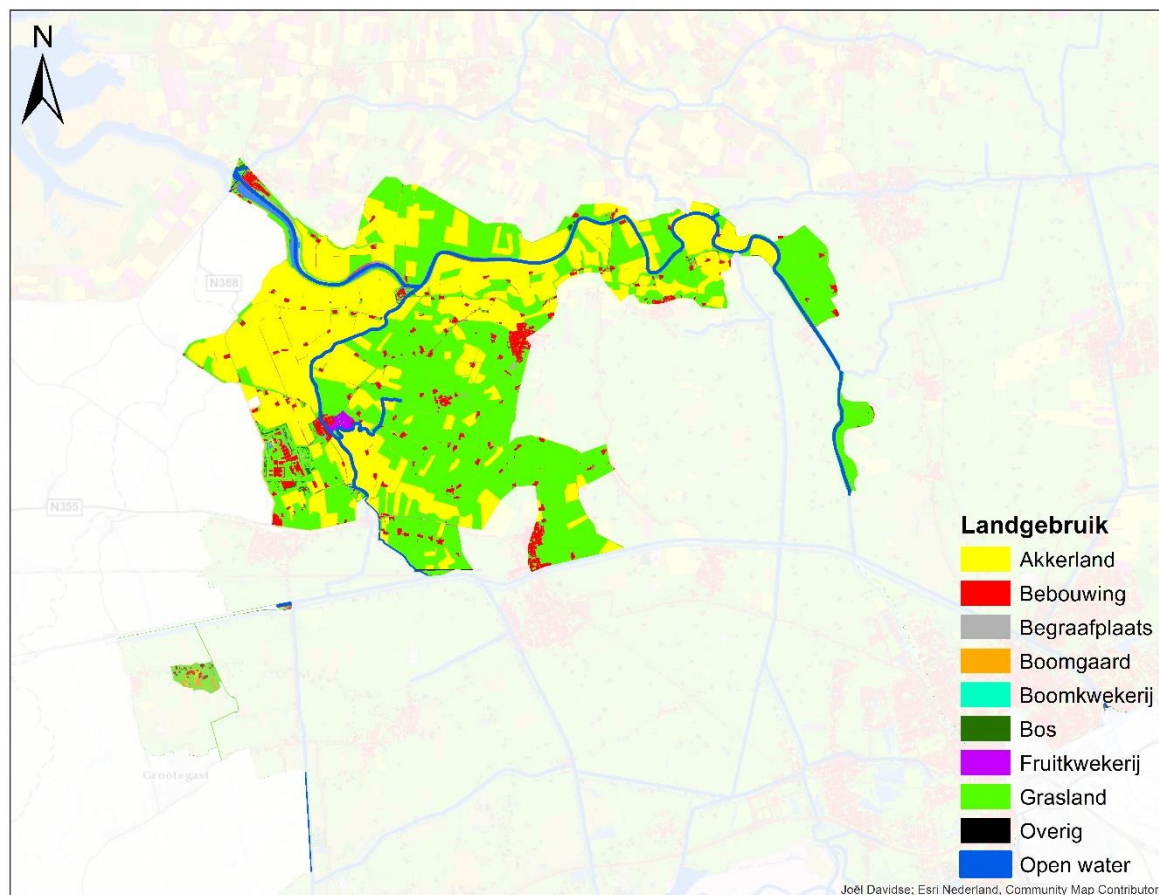
3.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk, bestaat uit het Kommerzijksterdiep, de Kommerzijksterrijte, het Reitdiep, het Niezijksterdiep en het Niehoofsterdiep, zie tabel 3.1.1. De wateren vervullen een boezemfunctie en zijn gelegen in de 3^e schil van de Electraboezem. Ze staan onderling direct of indirect met elkaar in verbinding. De vispasseerbaarheid en onderlinge bereikbaarheid is daarmee goed. Alle wateren hebben een vast peil van NAP -0,93 m. De 3^e schil heeft in totaal circa 1.078 ha aan open water.

Het Reitdiep staat in normale situaties in open verbinding met het Lauwersmeer. Het Lauwersmeer heeft een vast peil van NAP -0,93 m en een oppervlak open water van circa 1.500 ha. Als de waterstand op het Lauwersmeer door een teveel aan waterbezwaar in combinatie met een gestremd spui te veel stijgt, dan wordt de verbinding gesloten en houden de gemalen De Waterwolf en H.D. Louwes de Electraboezem op peil.

3.1.4 Landgebruik

Het grootste deel van het afwaterend gebied is in gebruik als landbouwgrond (zie Figuur 3.1.2 en Tabel 3.1.2). De verdeling tussen akkerbouw en grasland is ongeveer 50-50. De akkerbouwgebieden liggen vooral in het noorden en westen van het gebied. In het zuiden van het gebied liggen de graslanden. Het merendeel van het grasland is in gebruik als agrarisch grasland. Het gebied bestaat voor circa 4% uit water. De overige functies – bebouwing in buitengebied, hoofd- en spoorwegen, natuur en stedelijk bebouwd gebied – vormen alle slechts 1% van het landgebruik.



Figuur 3.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk, situatie SGBP2.

Tabel 3.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	2.492	39
Bebouwing	259	4
Boomgaard	2	<1%
Glastuinbouw	17	<1%
Grasland (zowel agrarisch als	3.238	51
Hoofd- en spoorwegen	48	1
Kale grond	-	-
Natuur	29	<1%
Zoet water	274	4
Totaal	6358	100

3.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹⁸. De functies van de op het Reitdiep en Kommerzijksterrijte afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 3.1.3.

¹⁸ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Tabel 3.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage (%)
Stedelijk water	168	3
Water voor landbouw	5.945	93
Water voor landbouw en natuur	56	1
Water voor natuur	99	1
Water voor aanvoer en afvoer	108	2
Water voor recreatie	2	< 1
Totaal	6.378	100

De functie 'water voor landbouw' komt het meest voor en is van toepassing op bijna alle gronden in het waterlichaam. De functies 'water voor landbouw en natuur' en 'water voor natuur' vormen beide slechts 1% van het afwaterend gebied en zijn geheel rechts gelegen in het gebied aan de oostzijde van het Reitdiep tussen Aduarderzijk en de stad Groningen. De functie 'stedelijk water' heeft betrekking op de bebouwing en is een marginale functie in het gebied.

Met directe betrekking tot water gelden verder nog de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer, berging: Deze functie geldt voor alle wateren in het afwaterend gebied, een belangrijke schakel hierin is het Reitdiep tussen Electra en Zoutkamp.
- Ecologische verbindingzone: Deze functie geldt voor het Reitdiep en Oude Diepje.
- Waterloop met landschapswaarde: Deze functie is van toepassing op het Reitdiep, het Kommerzijksterdiep, het Niehoofsterdiep en het Niezijksterdiep.
- Zwemwater: Zwemwaterlocatie in Garnwerd.

3.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het Reitdiep ten westen van gemaal De Waterwolf is volledig voorzien van kaden (dit in verband met de waterafvoer/bergingsfunctie). Rond het overige deel van het Reitdiep, het Kommerzijksterdiep en het Niehoofsterdiep liggen geen polders. De kades die nog aanwezig zijn rondom deze watergangen stammen uit de tijd dat de Electraboezem onder invloed stond van het getij. Een groot deel van de oevers van het Reitdiep bestaat uit steenstort met daarop en daarvoor een ontwikkelde rietoever.

Tabel 3.1.4 Hydromorfologie waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk.

Watergang	Breedte (m)	Talud (1:)	Diepte (m)
Kommerzijksterdiep	ca. 25	1,5	Onbekend
Niehoofsterdiep	3,15	1,5	1,05 tot 1,20
Reitdiep (Lauwersmeer)	100-250	3	Onbekend
Reitdiep (Electraboezem)	50-100	2,5	Onbekend
Kommerzijksterrijte	ca. 30	1,5	1,5-2,0
Niezijksterdiep	ca. 20	1,5	1,5-2,0

3.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk gekarakteriseerd als watertype R7 (langzaam stromende rivier op klei). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk als R7 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap*



Noorderzijlvest (Noorderzijlvest, 2008)¹⁹. Voor een nadere omschrijving van watertype R7 wordt verwezen naar STOWA 2018-49²⁰.

Tabel 3.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Reitdiep Kommerzijl.

Doeltype	R7
Status	Sterk veranderd

3.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert de grotere watergangen in het watersystemen Electraboezem. Kleinere watergangen zijn over het algemeen in onderhoud bij particulieren (agrariërs) en/of gemeenten. Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl zijn de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen
- gemeenten Westerkwartier en Het Hogeland.

3.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

3.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Jachthavens: Aan het Reitdiep bevinden zich drie jachthavens: De Waterwolf in Lauwerzijl, Rousant in Lauwerzijl en Recreatiecentrum Garnwerd. Jachthavens zijn bronnen van verontreiniging. Het afvalwater van boten wordt hier geloosd. Langs de Kommerzijlsterrijte, het Kommerzijlsterdiep en het Niezijlsterdiep zijn ligplaatsen gecreëerd.
- Scheepvaart: Het Reitdiep, maar ook de andere wateren in het gebied worden (vooral in de zomer) intensief gebruikt voor de recreatie en in mindere mate ook voor beroepsscheepvaart. Ook zwemmers en vissers maken gebruik van de wateren. De vaarbewegingen zijn van directe invloed op het functioneren van het ecosysteem in het Reitdiep. Scheepvaart kan leiden tot opwoeling van bodemmateriaal, dat nadelig kan werken op de ontwikkeling van oevervegetaties.
- Diffuse bronnen: Het afwaterend gebied in dit waterlichaam is voornamelijk in gebruik als landbouwgebied. Hierdoor vindt er uit- en afspoeling plaats van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) en bestrijdingsmiddelen.

¹⁹ NZV, 2008. Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest.

²⁰ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 9 riooloverstorten, waarvan 2 direct aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de waterpeilen te kunnen handhaven. Het aangevoerde water is gebiedsvreemd: afkomstig uit het IJsselmeer/Friesland.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 3.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)²¹. De procentuele bijdrage van metalen in tabel **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn berekend vanuit de emissieregistratie²².

Tabel 3.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	12,7	4,4
Waterbodem	5,1	36,1
Natuur	10,8	5,8
Kwel	0,1	0,1
Uit- en afspoeling landbouw	40,4	26,4
RWZI	3,1	2,7
Stad en industrie	19,8	23,6
Atmosferische depositie	7,8	1

Tabel 3.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk voor arseen, kobalt, seleen en zink²³. N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	56,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en	Overstorten en	19,9	31,6	27,0	16,2
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,4	n.b.	n.b.	0,3
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	77,7	n.b.	n.b.	0,4
	Verkeer	<0,1	n.b.	9,8	2,6
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	21,9
Overig	Atmosferische depositie	2,1	68,4	63,2	2,5

²¹ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

²² In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

²³ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



3.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Waterinname landbouw: Het gebied is tegenwoordig voornamelijk landbouwgebied. Ten behoeve van de productie wordt er water ingenomen.
- Stuwen, sluisen en andere barrières: Ten behoeve van de waterstandregeling zijn in het gebied kunstwerken aangelegd. Bij Zoutkamp ligt de provinciale sluis, bij Electra ligt een sluis en gemaal De Waterwolf. Deze kunstwerken zijn benoemd als knelpunten in de visie Vismigratie.
- Kanalisatie en normalisatie: Ten behoeve van de scheepvaart zijn in het verleden delen van het Reitdiep rechtgetrokken. Daarnaast is het traject DorkwerdGarnwerd in het Reitdiep gegraven.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn grote delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het Reitdiep tussen Electra en Zoutkamp.
- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Door het aanbrengen van dijken en kaden zijn op sommige plaatsen de natuurlijke inundatiezones verdwenen.
- Verdiepingen: Ten behoeve van de (recreatie)scheepvaart wordt de vaargeul op diepte gehouden. Hiermee wordt het oorspronkelijke profiel van waterlichamen aangetast.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Aan en afkoppelen stroomgebieden: Het Reitdiep vormde in het verleden de benedenloop van de Hunze en de Drentse Aa. Deze verbindingen zijn nu verdwenen. Het water van deze Drentse beken wordt tegenwoordig afgevoerd via het Eemskanaal. Het Reitdiep is dus een groot deel van zijn stroomgebied kwijt.
- Peilbeheer: Het waterlichaam is onderdeel van de Electraboezem, wat betekent dat er een vast peil van NAP -0,93 m wordt nagestreefd. Hierdoor is de oorspronkelijke natuurlijke situatie van wisselende waterpeilen verdwenen.
- Scheepvaart: Tegenwoordig wordt het Reitdiep voornamelijk gebruikt door de recreatiescheepvaart en in mindere mate door beroepsvaart. Ten behoeve hiervan wordt de vaargeul op diepte gehouden en zijn voorzieningen aangelegd. In combinatie met een vast waterpeil kan scheepvaart leiden tot afslag van oevers.
- Visserij: Het waterschap Noorderzijlvest en de provincie Groningen heeft het visrecht van het waterlichaam ReitdiepKommerzijl verpacht aan de Sportvisserij Groningen Drenthe, die op haar beurt het visrecht op aal onderverhuurt aan beroepsvissers. De mate waarin beroepsvisserij de aalstand negatief beïnvloedt is niet bekend.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd en op de maaipaden gedeponeerd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. Het Reitdiep zelf wordt door de provincie onderhouden, indien noodzakelijk wordt er onderhoud uitgevoerd. De overige watergangen zoals Kommerzijlsterdiep, Niehoofsterdiep, Kommerzijlsterrijte en Niezijlsterdiep



worden extensief onderhouden waarbij één zijde van het talud wordt gemaaid, en het jaar erop de andere zijde.

3.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

3.3 Maatregelen Reitdiep-Kommerzijl

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is in de eerste planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

3.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperioden als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw, beroepsvaart of recreatie):

- Teeltverandering: Het verplichten van teeltverandering zal significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- Beperken recreatievaart: Het beperken van de recreatieve mogelijkheden levert significante schade op voor de functie recreatie.
- Beperken beroepsvaart: Het beperken van de beroepsvaart levert significante schade op voor de functie scheepvaart.



3.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 3.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW-achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)²⁴, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 3.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Aanleg natuurvriendelijke oever	6	km	Planvoorbereiding	
Inrichting oevers	4,8	km	Planvoorbereiding: 0,1 Uitgevoerd: 4,7	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2010-2015
Saneren ongezuiverde lozingen	1	stuks	Planvoorbereiding	Ongezuiverde lozingen die zwemwater negatief beïnvloeden t.a.v. bacteriën.
Vispassagevoorziening De Waterwolf	1	stuks	Planvoorbereiding	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2010-2015
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1*)	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1*)	stuks	In uitvoering	*) In totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

3.3.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd.
- Ook hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Reitdiep Kommerzijl.

²⁴ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



3.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).

3.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in Reitdiep-Kommerzijk zelf, waardoor geen sprake is van projectie.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

3.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 3.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden, weergegeven.

Tabel 3.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

3.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 3.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 3.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.



3.4.2 Ecologie

3.4.2.1 Biologische kwaliteitsparameters

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 3.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019²⁵) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 3.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen = goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood = slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
nvt	nvt	0,49	0,30	0,50	0,55	0,40	0,18

Fytoplankton

Fytoplankton is geen kwaliteitselement voor een beek.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort goed. Hoewel de soortensamenstelling op orde is, voldoen de groeivormen submers en drijvend nog niet aan de norm. Belangrijkste knelpunten zijn de hydrologie (te lage basisafvoer in de zomer), en de hoge voedselrijkdom.

Macrofauna

De macrofauna scoort ontoereikend. Er zijn vooral weinig kenmerkende soorten zijn. Het aantal eendagsvliegen, steenvliegen en kokerjuffers is echter wel op rode. De grootste knelpunten zijn hydrologie (lage basisafvoer in zomer), het ontbreken van houtige gewassen (geen bladpakketten en dood hout in de beek) en de hoge voedselrijkdom. Dood hout is kunstmatig aan te brengen. Belasting daalt door regulier mestbeleid.

Vis

Vis scoort ontoereikend. Door het gebrek aan stroming zijn er te weinig migrerende en stromingsminnende soorten. De visgemeenschap lijkt meer op die van een stilstaand water. Voor de migrerende soorten vormen gemaal De Waterwolf en de nabij liggende sluis Lammerburen een migratiebarrière in tijden van waterberging op het Lauwersmeer. Dit betreft circa 40 dagen in het jaar. Als gevolg van het grote afwaterende gebied vormen gemaal De Waterwolf en sluis Lammerburen echter een groot migratieknelpunt. Verder zijn er geen migratieknelpunten.

3.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 3.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

²⁵ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.



Tabel 3.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen = goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood = slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstofverzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,19	0,26	≤4,0	2,40	>400	98,0	≤25	20,6	6-8,5	9,0	70-120	81,7	nvt	nvt

Fosfor

Fosfor scoort matig. De belangrijkste bron voor de te hoge fosfor belasting is de waterbodem. Andere belangrijke bronnen zijn de overige bronnen uit stad en industrie en in mindere mate ook de uit- en afspoeling van het landelijk gebied (Arcadis, 2019)²⁶.

Chloride

Chloride scoort slecht. Dit kan geheel worden toegeschreven aan het onrealistische GEP (>400 mg Cl/l) voor dit waterlichaam van het type R7 (langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei; default-waarde GEP: ≤200 mg Cl/l). Ten gevolge van de afsluiting van de voormalige Lauwerszee en de gecontinueerde grote zoetwaterafvoer door het Reitdiep zal het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl nooit brak worden. Voor SGBP3 is het doel daarom technisch aangepast naar ≤200 mg Cl/l).

pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. Een duidelijke verklaring voor de te hoge pH ontbreekt nog. Richting de kust wordt de pH van het oppervlaktewater in het zeeleigebied van nature hoger, maar hiermee is rekening gehouden bij het vaststellen van de doelen.

Overige parameters

Stikstof, Chloride, Temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen. Doorzicht is geen biologie ondersteunende parameter in R-watertypen.

3.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

²⁶ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

3.5.1 Maatregelen SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen. Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 3.5.1

Tabel 3.5.1 Overzicht ontwerp-KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Herstellen oude meanders	1	stuks	Oude meanders herstellen en aansluiten op waterlichaam, diversiteit aanbrengen in stromingsprofiel en dieptes om meer leefgebied voor flora en fauna te verkrijgen. Water langer vasthouden.	Macrofauna, Overige waterflora, Fytoplankton
Hydromorfologie op orde, hermeanderen	37,5	km	Hermeanderen, diversiteit aanbrengen in stromingsprofiel en dieptes om meer leefgebied voor flora en fauna te verkrijgen. Water langer vasthouden.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Natuurvriendelijke oevers	0,7	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water- en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroeigebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Overwegen herintroductie macrofauna/-fyten	1	stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	1	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het hele beheergebied. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

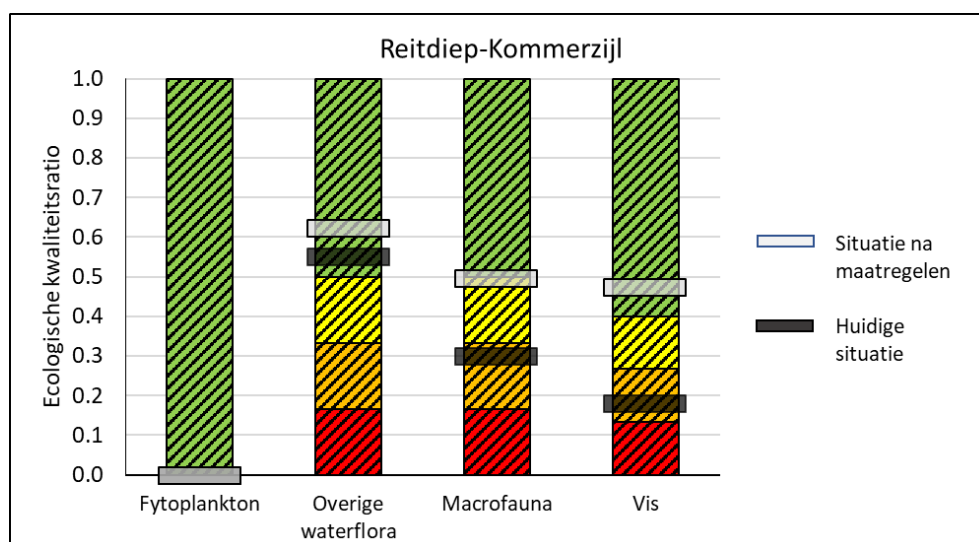


3.5.2 Doelbereik 2017

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 3.5.1).

Fytoplankton is voor stromende wateren geen kwaliteitselement, daarom is hier geen doel voor vastgesteld. Het doel voor overige waterflora is in 2019 al bereikt. Na de uitvoering van de voorgenomen maatregelen om de hydromorfologie, geschikt habitat en vismigratie op orde te krijgen, zullen ook macrofauna en vis de goede toestand bereiken.



Figuur 3.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen en het GEP voor SGBP-3.





4 Boterdiep-Winsummerdiep

NL34M103

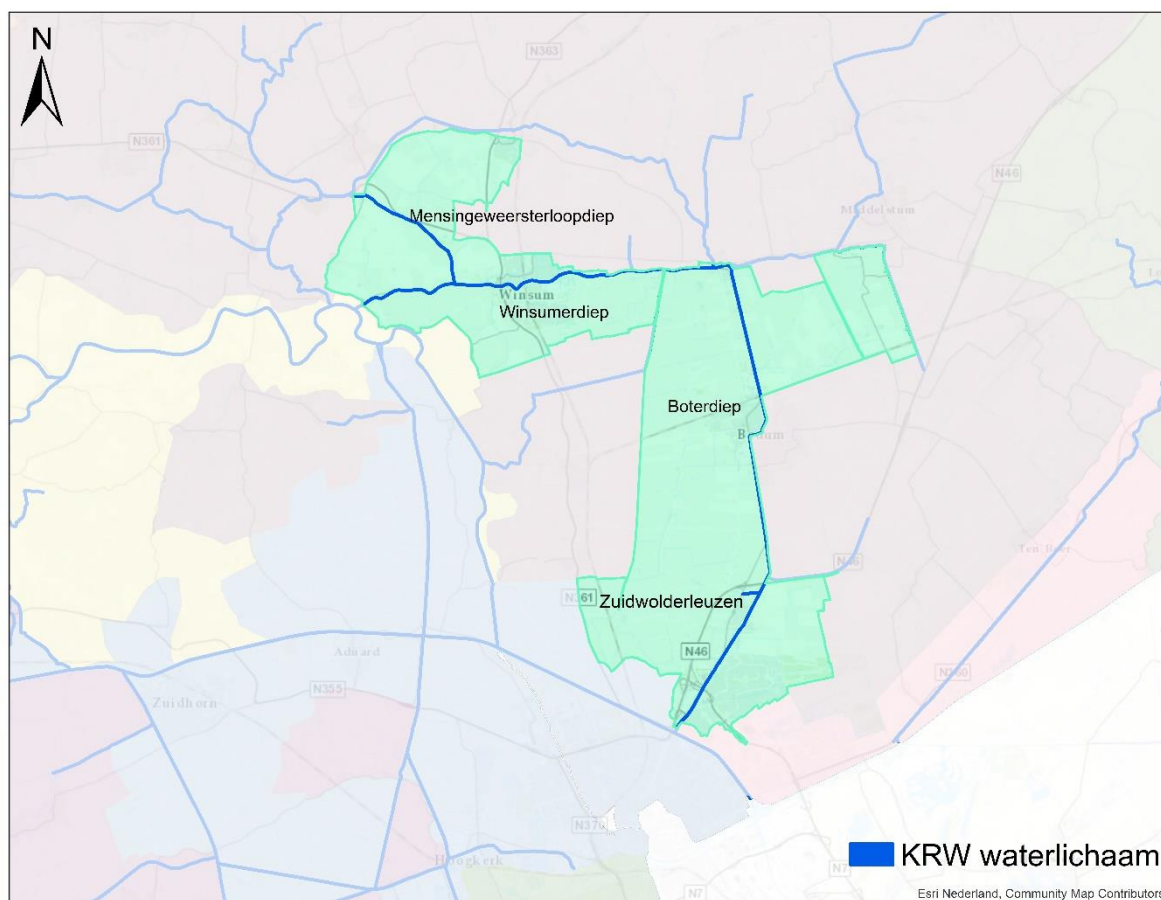


4.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Boterdiep-Winsumerdiep

4.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam ligt ten noorden van de stad Groningen. Het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep (zie Figuur 4.1.1) bestaat ondermeer uit het Boterdiep, het Mensingeweersterloopdiep en het Winsumerdiep (zie tabel 4.1.1). Het is gelegen ten noorden van de stad Groningen en in de gemeenten Groningen, Bedum, Winsum, een klein noordoostelijk deel in de gemeente Loppersum en een klein noordwestelijk deel behoort tot de gemeente De Marne. Tot de grotere kernen behoren Groningen, Bedum en Winsum. Kleinere dorpen zijn onder andere Onderdendam, Mensingeweer, Zuidwolde en Noordwolde. Het gebied is circa 6.320 ha groot en omvat de kanalen Boterdiep en Winsumerdiep en het Mensingeweersterloopdiep (zie

Tabel 4.1.1).



Figuur 4.1.1 Ligging waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 4.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Boterdiep (deels)	11,8
Mensingeweersterloopdiep	3,5
Winsumerdiep	9,1
Zuidwolderleuzen	0,4
Totaal	24,8



4.1.2 Historie

Het Boterdiep is in de 17e eeuw aangelegd en loopt van de haven van Uithuizen tot het Van Starckenborghkanaal bij Noorderhoogbrug. Het kanaal is in totaal 25 km lang waarvan slechts een gedeelte is gelegen in het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep. Het kanaal zou zijn naam hebben te danken aan het transport van melkproducten. Bij de aanleg is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande waterlopen. Het oudste gedeelte van het Boterdiep is het gedeelte tussen Bedum en Groningen en stamt uit 1625. In 1660 werd het verlengd tot Kantens. Voordat het Van Starckenborghkanaal werd aangelegd eindigde het Boterdiep in de Turfsingel in de stad Groningen. Dit gedeelte is nu gedempt. Een gedeelte daarvan draagt nog de naam Boterdiep. Langs het kanaal liggen de dorpen en/of streken: Uithuizen, Doodstil, Kantens, Middelstum, Fraamklap, Onderdendam, Bedum, Zuidwolde en Noorderhoogbrug. Het Winsumerdiep is een kanaal, een aftakking van het Boterdiep. Het stroomt vanaf Onderdendam door Winsum, via Schaphalsterzijl naar het Reitdiep. Oorspronkelijk mondde het diep bij Oldenzijl, even ten westen van Winsum, uit in het Reitdiep, nu Oude Diepje.

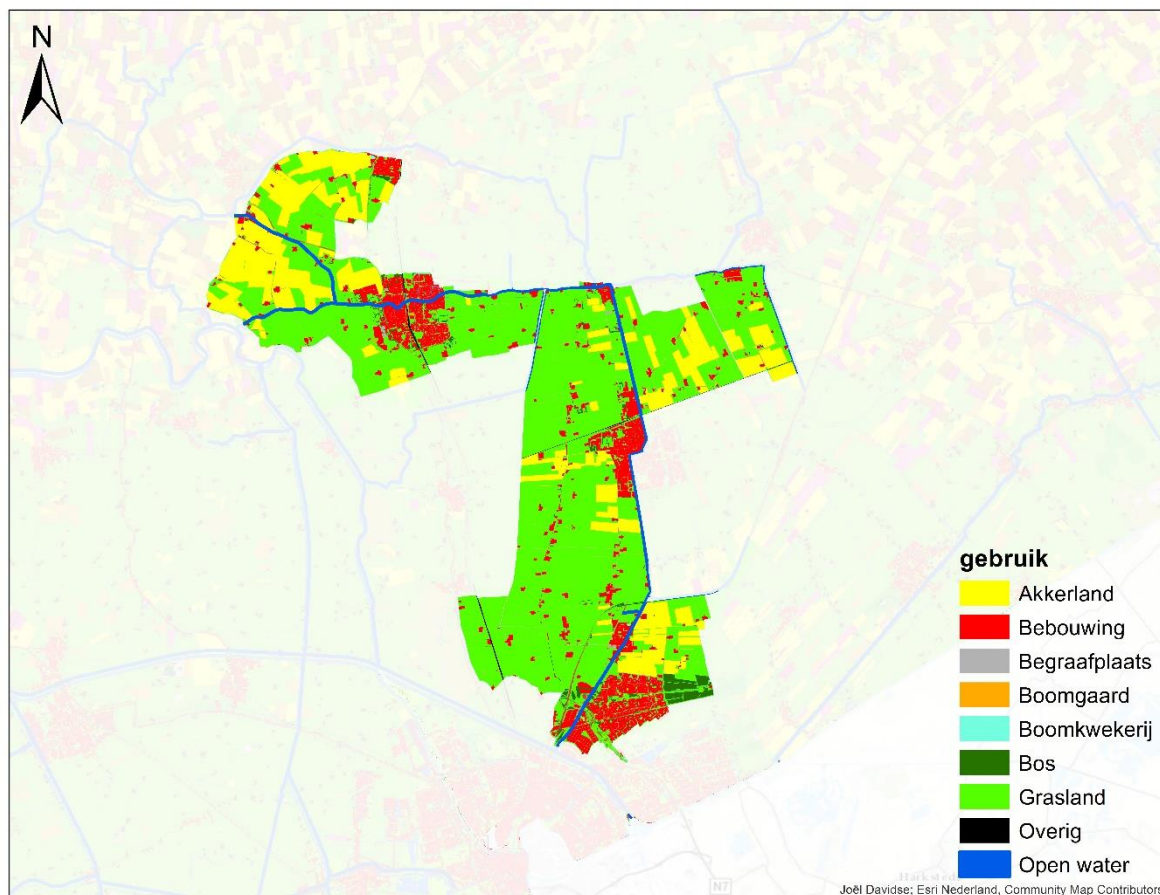
4.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Bijna alle watergangen in het gebied dragen bij aan de aan en afvoer van het water. Daarnaast hebben de watergangen een bergingsfunctie. Het gebied behoort tot de Electraboezem. De belangrijkste watergangen binnen de Electraboezem zijn het Reitdiep, het Van Starckenborghkanaal, het Boterdiep, Winsumerdiep, Hoendiep, Aduarderdiep, Wolddiep en de Kommerzijlsterrijte. Oorspronkelijk gold voor dit gehele gebied een boezempeil van NAP -0.93 m. Als gevolg van de bodemdaling door aardgaswinning is de Electraboezem onderverdeeld in drie compartimenten of schillen.

4.1.4 Landgebruik

Een groot deel van het gebied is in gebruik als landbouwgebied. De meest voorkomende vorm van landbouw is grasland. Hiervan is ongeveer 95% in gebruik als agrarisch grasland, de overige 5% is in gebruik als natuur grasland. Akkerbouw komt met name voor in het gebied ten noordwesten van Winsum en ten oosten van Zuidwolde (zie Figuur 4.1.2 en

Tabel 4.1.2). De gebieden met de functie natuur zijn beperkt tot het recreatie-/natuurgebied ten oosten van Beijum en een klein gebied ten noordwesten van Winsum.



Figuur 4.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep, situatie SGBP2.

Tabel 4.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	1.088	17
Bebouwing	717	11
Boomgaard	4	<1%
Glastuinbouw	-	-
Grasland (zowel agrarisch als	3.876	61
Hoofd- en spoorwegen	184	3
Kale grond	-	-
Natuur	114	2
Zoet water	337	5
Totaal	6.320	100

4.1.5 Functies

Het gebied dat afwatert op het Boterdiep-Winsumerdiep beslaat circa 6.320 ha. In deze paragraaf wordt het grondgebruik en de functies van het oppervlaktewater binnen het afwaterend gebied van het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep omschreven.



In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend²⁷. De functies van de op het Boterdiep en Winsumerdiep afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 4.1.3.

De functie 'water voor landbouw' komt het meeste voor. De functie 'water voor natuur' is van toepassing op een tweetal gebieden binnen het Reitdiepdalgebied dat bijzondere natuurwaarden toegekend heeft gekregen. Het gaat hierbij om een het graslandgebied rond het Selwerderdiepje en Koningslaagte en een graslandgebied langs het Oude Diepje, ten zuidwesten van Winsum. Diverse gronden hebben de functie 'water voor landbouw en natuur'. Dit zijn onder andere gronden langs het Oude Diepje en in de Koningslaagte. 'Water voor recreatie' betreft het gebied rond recreatiegebied ten oosten van Beijum.

Tabel 4.1.3 Waterfuncties binnen het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Oppervlaktewater recreatie	7	< 1
Stedelijk water	861	14
Water voor landbouw	4.406	69
Water voor landbouw en natuur	794	13
Water voor natuur	188	3
Water voor recreatie	64	1
Totaal	6.320	100

Als uitwerking van het POPII heeft het waterschap de volgende functies toegevoegd:

- Vaarwegen: Boterdiep en Winsumerdiep.
- Kanoroute: Kardinger(buiten)maar en het Zadelpad (ten noorden van Beijum).

4.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het waterlichaam BoterdiepWinsumerdiep bestaat uit de watergangen Winsumerdiep, Boterdiep en het Mensingeweersterloopdiep. Deze watergangen liggen alle in de Electraboezem. Het oorspronkelijk afgesproken peil was NAP -0,93 m. Ten gevolge van de bodemdaling door aardgaswinning heeft het waterschap in 2008 het peil gecorrigeerd naar NAP -1,07 meter.

Het Boterdiep is gelegen tussen de stad Groningen naar Uithuizen. Het Boterdiep behoort ten dele tot het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep. Het andere deel bevindt zich in het aangrenzend waterlichaam (Maren-DG Reitdiep). Vanaf Bedum tot aan de stad Groningen stroomt het Boterdiep in zuidelijke richting. Tussen Bedum en Onderdendam is de stromingsrichting noordelijk. Vanaf Onderdendam, waar het Boterdiep en Winsumerdiep samenkomen, vindt afwatering in westelijke richting plaats tot waar het Winsumerdiep uitstroomt in het Reitdiep. Het overtollige water wordt uiteindelijk via de sluizen te Lauwersoog gespuid.

Binnen het waterlichaam Boterdiep Winsumerdiep- zijn de polders Alma (650 ha), Haandijk (750 ha), Oudezijk (850 ha), de Wolden (1.200 ha), Beijum (650 ha) en polder Potmaar en Winsumermeeden (410 ha) gelegen. Het noordwestelijke gedeelte (circa 1.810 ha) van het waterlichaam behoort tot de Electraboezem (3e schil). De polders wateren via poldergemalen af op het Boterdiep of het Winsumerdiep.

²⁷ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Het Boterdiep en het Winsumerdiep ten oosten van Winsum liggen grotendeels binnen kades, het Mensingeweersterloopdiep niet.

Tabel 4.1.4 Hydromorfologie waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep.

Watergang	Breedte waterlijn (m)	Diepte (m)	Talud
Boterdiep	Circa 20	1,60	Beschoeid
Winsumerdiep	Circa 30	1,90	Beschoeid
Mensingeweersterloopdiep	8	1,40	Beschoeid

4.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status ‘kunstmatig’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep gekarakteriseerd als watertype M3 ‘Gebufferde (regionale) kanalen’. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep als M3 is ingedeeld²⁸. Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar STOWA 2018-50²⁹.

Tabel 4.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Boterdiep Winsumerdiep.

Doeltype	M3
Status	Kunstmatig

4.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen
- gemeenten Het Hogeland, Groningen en Eemsdelta.

4.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

²⁸ NZV, 2015. Beschrijving KRW-doelen na type aanpassing voor vijf en methodiek afleiden P-doelen voor twee waterlichamen. Versie februari 2015.

²⁹ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50



4.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Lozingen RWZI's: Binnen het cluster Boterdiep-Winsumerdiep zijn twee rioolwaterzuiveringen gelegen. De RWZI Onderdendam loost op het Boterdiep en de RWZI Winsum loost zijn effluent (gezuiverd afvalwater) op het Winsumerdiep. RWZI Feerwerd, gelegen in aanliggend waterlichaam (Hoendiep Aduarderdiep) zal over een aantal jaren buiten gebruik worden gesteld. De werkzaamheden om het afvalwater via een persleiding op RWZI Winsum aan te sluiten zijn in voorbereiding. De zuiveringscapaciteit op RWZI Winsum zal worden vergroot. In onderstaande tabel zijn de gemeten vrachten weergegeven voor 2020 (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 4.2.1 Belasting vanuit RWZI's.

RWZI	Belasting (kg/j)	2020
Onderdendam (Boterdiep)	N	7.950
	P	1.250
Winsum (Winsumerdiep)	N	13.400
	P	5.100

- Industriële lozingen: Op het Boterdiep vindt een bedrijfsmatige lozingen plaats. Ten noorden van Bedum wordt koelwater van de kaasfabriek geloosd. Het proceswater van het bedrijf wordt via de Hoogkerk –Waddenleiding (HOWA) afgevoerd naar zee.
- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 30 riooloverstorten, waarvan er 7 direct aan KRW-watergang grenzen. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Diffuse bronnen: Het afwaterend gebied in dit waterlichaam is voornamelijk in gebruik als landbouwgebied. Hierdoor vindt uit- en afspoeling plaats van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) en bestrijdingsmiddelen.
- Recreatievaart: De recreatievaart op het Boterdiep en het Winsumerdiep vindt voornamelijk plaats in het zomerseizoen. Per 1 januari 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen op het oppervlaktewater. Jachthavens die plaats bieden aan meer dan 50 kajuitboten zijn door het Activiteitenbesluit verplicht om in 2009 over een walvoorziening voor het uitpompen van vuilwater en/of het legen van mobiele (chemische) toiletten te beschikken. Toiletwater bevat ziekmakende bacteriën en virussen.
- Grondwateronttrekking: Binnen het waterlichaam vindt een grote grondwateronttrekking plaats bij Bedum.
- Beroepsvisserij: Op het Boterdiep en Winsumerdiep is de beroepsvisserij actief. De beroepsvisserij vist enkel op aal.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 4.2.2 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op



beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)³⁰. De procentuele bijdrage van metalen in tabel Tabel 4.2.3 zijn berekend vanuit de emissieregistratie³¹.

Tabel 4.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	2,8	1,0
Waterbodem	5,3	35,4
Natuur	3,3	1,7
Kwel	0,1	0,1
Uit- en afspoeling landbouw	56,5	0,6
RWZI	5,7	4,7
Stad en industrie	20,7	21,7
Atmosferische depositie	5,5	0,6

Tabel 4.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep voor arseen, kobalt, seleen en zink³².

N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	37,8
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Productgebruik Landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	44,0	68,6	60,2	49,0
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,4	n.b.	n.b.	0,5
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	54,6	n.b.	n.b.	<0,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	9,2	3,5
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	7,4
Overig	Atmosferische depositie	1,0	31,4	30,6	1,7

4.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: Kunstwerken als stuwen en gemalen vormen veelal een belemmering voor vismigratie. In het cluster Boterdiep-Winsumerdiep zijn circa 463 duikers, 15 gemalen, 26 inlaten en 33 stuwen aanwezig. De nieuwe schilgemalen die hierboven zijn genoemd zijn alle voorzien van een kleine vissluis, maar deze zijn voor verbetering vatbaar. De in de polders aanwezige stuwen en poldergemalen beperken de vismigratie.
- Oeververdediging: De oevers zijn deels voorzien van oeververdediging in de vorm van paalschotbeschoeiing, damwanden, kademuren, en steenbestortingen. Op sommige plaatsen is de

³⁰ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

³¹ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

³² Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



beschoeiing vergaan en zijn er slechts restanten aanwezig. Beschoeiing heeft een negatief effect op de vegetatie, zowel op de ondergedoken planten als op de oevervegetatie.

- **Onderhoud:** De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden. Binnensloten worden niet door het waterschap onderhouden. De aanliggende perceelseigenaren voeren het onderhoud uit. In geval dat de sloten als schouwsloten zijn aangemerkt vindt dit onderhoud veelal eenmaal per jaar in het najaar plaats.
- **Baggeren:** In het baggerplan van het waterschap is aangegeven welke (hoofd)watergang wanneer wordt gebaggerd. De overige watergangen worden periodiek gebaggerd op leggerprofiel.
- **Peilbeheer:** De kanalen van het cluster Boterdiep-Winsumerdiep behoren tot de Electraboezem. De belangrijkste watergangen binnen de Electraboezem zijn het Reitdiep, het Van Starkenborghkanaal, het Boterdiep, Winsumerdiep, Hoendiep, Aduarderdiep, Wolddiep en de Kommerzijlsterrijte. Oorspronkelijk gold voor dit gehele gebied een boezempeil van NAP -0,93 m. Als gevolg van de bodemdaling door aardgaswinning is de Electraboezem onderverdeeld in drie compartimenten of schillen (zie bijlage). Met de bouw van het gemaal Den Deel in het Boterdiep tussen Onderdendam en Middelstum is het oostelijk compartiment (1e schil) gescheiden van de rest van de Electraboezem. Het cluster Boterdiep-Winsumerdiep bevindt zich geheel binnen de 2e schil. De 2e schil wordt begrensd door gemaal Stad en Lande in het Boterdiep ten noorden van Groningen, gemaal Tilburg in het Wetsingermaar ten zuiden van Winsum (valt niet binnen het cluster) en de gemalen Schaphalsterzijl in het Winsumerdiep en Abelstok bij Mensingeweer. Het streefpeil voor de 2e schil is op NAP -1,07 m gesteld. Voor de derde schil is het peil van NAP -0,93 m gehandhaafd. De 1e schil watert af op de 2e en de 2e schil op de derde.
- **Dijken en kaden:** Langs een deel van de waterlichamen zijn dijken of kaden aanwezig.
- **Bodemdaling:** er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.

4.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- **Peilbeheer:** De gemalen Waterwolf en H.D. Louwes kunnen niet verwijderd worden vanwege de huidige inrichting van het gebied. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen. Het instellen van een natuurlijk, met de zee fluctuerend waterpeil, is dan ook niet mogelijk.
- **Huizen en wegen:** De aanwezigheid van huizen en wegen wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- **Dijken en kaden:** De aanwezigheid van dijken en kaden dient een veiligheidsdoel. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.



- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Het verwijderen van alle kunstwerken is niet mogelijk. Het zou dan niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies. Wel kunnen enkele kunstwerken verwijderd worden dan wel vispasseerbaar gemaakt.
- Oeververdediging: Langs watergangen zijn oevers deels voorzien van oeververdediging. Hierbij kan het gaan om kades, damwanden, stortsteen, paalschot beschoeiingen, e.d. Daar waar dicht langs de watergang bebouwing is gelegen zal oeverbeschoeiing aanwezig blijven.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning. Om de effecten te compenseren zijn en worden onder andere (bodem)dalingsgemalen gebouwd. Deze kunnen niet worden verwijderd in verband met de inrichting van het gebied.

4.3 Maatregelen Boterdiep-Winsumerdiep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is in de eerste planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

4.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperioden als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Het verplichten van teeltverandering zal significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- Verhogen drainagebasis: Door het verhogen van de drainagebasis verslechteren de productieomstandigheden voor de landbouw.
- Beperken recreatievaart: Het beperken van de recreatieve mogelijkheden levert significante schade op voor de functie recreatie.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zal de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden zijn daardoor minder of niet meer geschikt voor landbouw.

4.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen vastgesteld voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 4.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn



opgenomen in het KRW-achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)³³, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 4.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020)

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichting oevers	1.3	Km	Planvoorbereiding: 0.5 Uitgevoerd: 0,8	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Inrichting oevers	3	Km	Planvoorbereiding	
Verminderen effect effluent RWZI	1	Stuks	Planvoorbereiding	
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

4.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep:

- Gemeenten zijn doorlopend bezig met het afkoppelen van overstorten wanneer mogelijkheden zich voordoen.
- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Ook hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd.

4.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

³³ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).

4.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. In Boterdiep-Winsumerdiep vindt projectie plaats vanuit Reitdiep-Kommerzijl.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

4.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 4.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 4.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

4.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 4.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 4.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

4.4.2 Ecologie

4.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In tabel Tabel 4.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de



watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019³⁴) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 4.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,6	0,50	0,60	0,40	0,53	0,35	0,60	0,50

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. Vanwege de hoge voedselrijkdom zijn er te veel algen. Het fytoplankton wijst op licht brak, voedselrijk en organisch belast water. Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton. Dit wijst mogelijk op een grote hoeveelheid planktivore vis.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. Vanwege het troebele water komen er weinig ondergedoken waterplanten tot ontwikkeling. Er zijn wel drijvende en emerse planten, maar de soortensamenstelling als geheel duidt op een te voedselrijk systeem. Ook de inrichting van de oevers en het peilbeheer spelen hierbij een rol.

Macrofauna

Macrofauna scoort ontoereikend. Vanwege het gebrek aan voldoende vegetatie als substraat, scoort ook macrofauna slecht. Hierbij moet opgemerkt worden dat de meetpunten bij verharde oevers (steenstort) liggen. Verder heeft de periodiek slechte zuurstofhuishouding een negatief effect op macrofauna. Hierdoor zijn er te weinig kenmerkende (doel)soorten.

Vis

Vis scoort matig. Voor vis ontbreken voornamelijk plantminnende en migrerende soorten. Het grootste knelpunt is het ontbreken van geschikt habitat. Vismigratie vormt een gering knelpunt. Binnen het KRW-waterlichaam vormt gemaal De Wolden (KGM052) een migratiebarrière naar geschikt leefgebied.

4.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 4.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 4.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,20	0,78	≤3,0	2,43	≤300	255,3	≤25	20,9	5,5-8,5	8,8	60-120	95,3	≥0,5	0,36

³⁴ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest



Fosfor

Fosfor scoort ontoereikend. De belangrijkste bronnen zijn de waterbodem, de overige bronnen uit stad en industrie en de uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied. (Arcadis, 2019)³⁵.

pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. Een duidelijke verklaring voor de hoge pH ontbreekt nog. Richting de kust wordt de pH van het oppervlaktewater in het zeeleigebied van nature hoger, maar hiermee is rekening gehouden bij het vaststellen van de doelen.

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit komt door algen maar ook door andere stoffen in het water zoals humuszuren en slibdeeltjes.

Overige parameters

Stikstof, chloride, temperatuur en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

4.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

4.5.1 Maatregelen SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen. Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in tabel 1.5.1.

³⁵ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



Tabel 4.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
IBA's aanpakken	259	Stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden.	Fysische chemie - nutriënten, Specifieke verontreinigende stoffen
Kwaliteitsbaggeren	1	Stuks	Op locaties waar een nutriëntenrijke sliblaag aanwezig is boven een minder rijke vaste bodem, kan de P-belasting door nalevering van de waterbodem sterk gereduceerd worden door baggeren. Daarnaast heeft het verwijderen van de sliblaag een positief effect op de ontwikkeling van waterplanten.	Overige waterflora, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Natuurvriendelijke oevers	1,5	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroeigebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	Stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	7	Stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	Stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Vispassage	1	Stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foeragegebied voor vis creëren.	Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	Stuks	*) in totaal 1 stuks voor het hele beheergebied. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

4.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie

tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het ‘one out, all out’-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status ‘goed’ hebben.

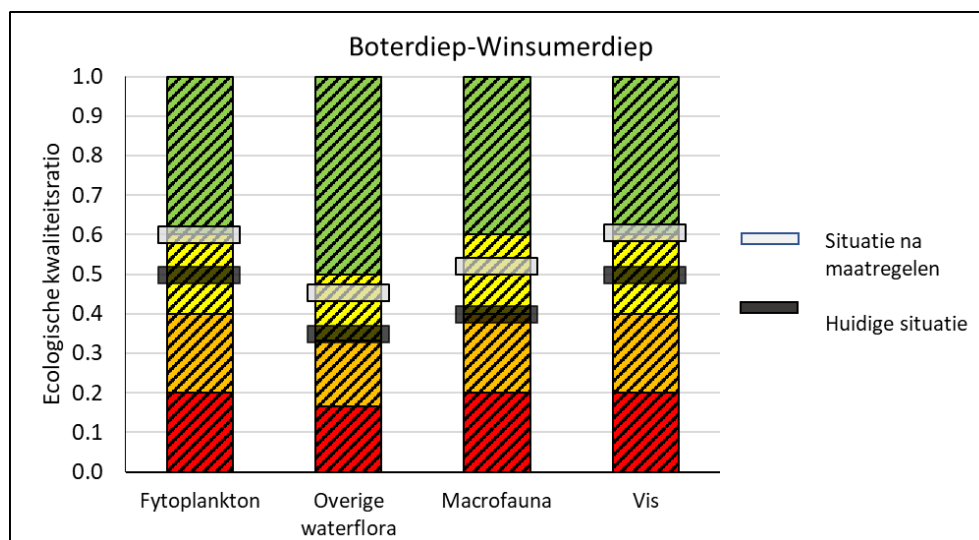
Ook na het nemen van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP niet worden gehaald omdat waarschijnlijk alleen voor fytoplankton en vis de status ‘goed’ wordt bereikt (Figuur 4.5.1).

Fytoplankton voldoet net, na het nemen van de voorgestelde maatregelen. De status ‘goed’ wordt bereikt door een combinatie van maatregelen die de nutriëntenbelasting op het water verder doen afnemen.

Overige waterflora zal ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen niet voldoen. Door het habitat verder geschikt te maken op plekken waar dat mogelijk is, verbetert overige waterflora wel degelijk. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat macrofauna in 2027 wel voldoet.

Het knelpunt bij macrofauna is het ontbreken van geschikt habitat. Omdat het hierbij vooral gaat om watervegetatie, zal de macrofauna meeliften op de effecten van de maatregelen ten behoeve van de overige waterflora. Na het nemen van de voorgestelde maatregelen zal macrofauna nog niet voldoen. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat macrofauna in 2027 wel voldoet.

Vis zal voldoen na het nemen van de voorgestelde maatregelen. Hoewel er weinig mogelijkheden zijn om de knelpunten op te lossen zorgt het aanpakken van geschikt habitat en migratieknelpunten voor voldoende verbetering.



Figuur 4.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen en het GEP voor SGBP-3.



5 Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

NL34M104



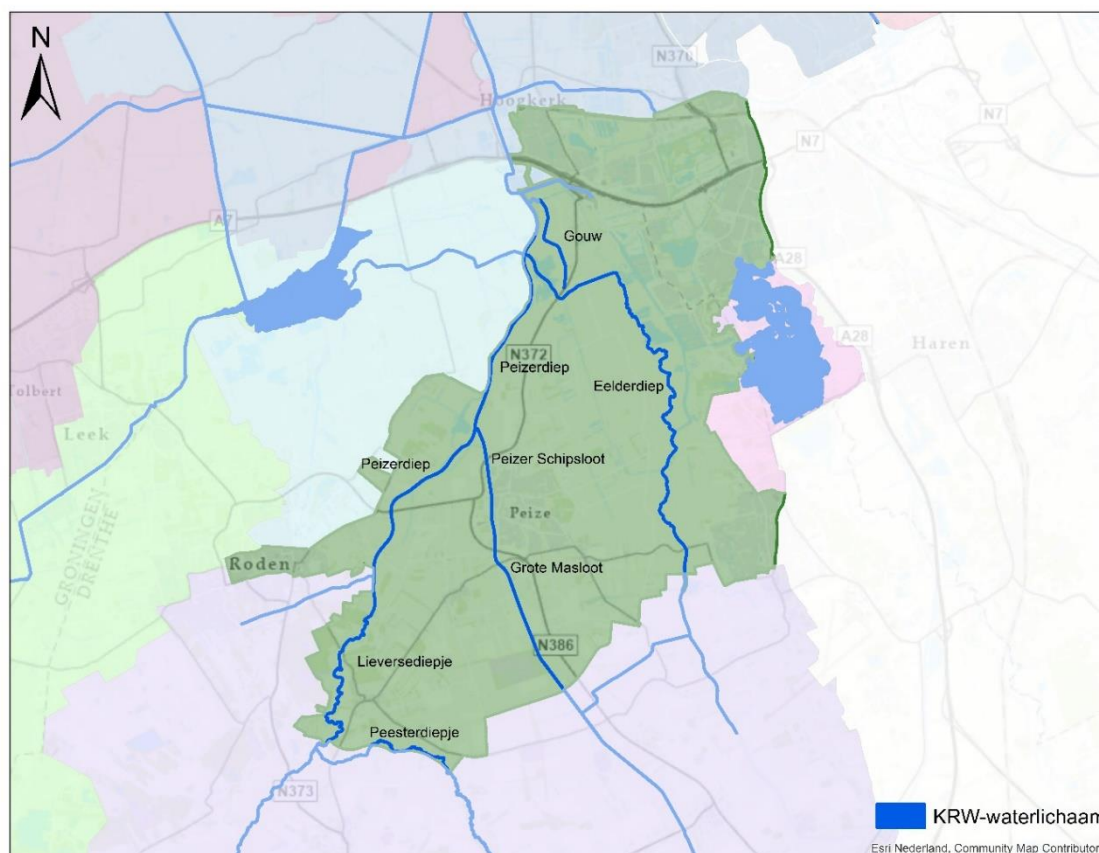
5.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

5.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep (hierna te noemen waterlichaam Benedenlopen) bestaat uit een stelsel van (voormalige) beken en de daarop afwaterende gebieden in de kop van de provincie Drenthe en in de provincie Groningen (zie Figuur 5.1.1). Dit stelsel van beken zorgt voor de afwatering van de hogere zandgronden van het Drents Plateau in noordelijk richting naar het Reitdiep. De benedenlopen staan in rechtstreekse verbinding met de bovenlopen. De bebouwing in het gebied is geconcentreerd in een aantal kernen. De grootste kernen zijn Groningen, Hoogkerk, Peize, Eelde en Roden. Het gebied is verder dunbevolkt. De gemeenten Groningen, Noordenveld en Tynaarlo liggen deels in het gebied. De begrenzing van het gebied is grillig. Grofweg ligt het gebied in de vierhoek Oostwold - Groningen - Eelde - Langelo (zie Figuur 5.1.1).

Tabel 5.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Eelderdiep	9,7
Gouw	1,9
Grote Masloot (deels)	3,9
Lieversediepje	4,1
Peizer Schipsloot	1,3
Peizerdiep	8,1
Totaal	29,0



Figuur 5.1.1 Ligging waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep (SGBP3) binnen het clustergebied, situatie SGBP2.



5.1.2 Historie

De basis voor de beekdalen is gelegd in de één na laatste ijstijd in het Pleistoceen. Door het landijs werden grote hoeveelheden steen en gruis meegevoerd die in Noord-Drenthe leidden tot het opstuwen van zandruggen. Hier liggen dan ook meerdere parallelle ruggen. In de laagten tussen de ruggen hebben zich diverse beekstelsels ontwikkeld waaronder het Eelder- en het Peizerdiep. Deze beken hebben verder hun weg gezocht in het lagere veenweidegebied richting het Reitdiep. De beken zijn niet meer in hun oorspronkelijke staat aanwezig in het landschap. Na de Tweede Wereldoorlog zijn diverse ruilverkavelingen in gang gezet om te komen tot intensivering en schaalvergroting in de landbouw. Om goede en snelle ontwatering en afwatering van het gebied te garanderen zijn de beken rechtgetrokken en voorzien van stuwen. Sterke fluctuaties in de waterstanden komen nu niet meer voor. Het Omgelegde Eelderdiep fungeert tegenwoordig als hoofdafwatering van het gebied dat vroeger via het Eelderdiep afwaterde.

5.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

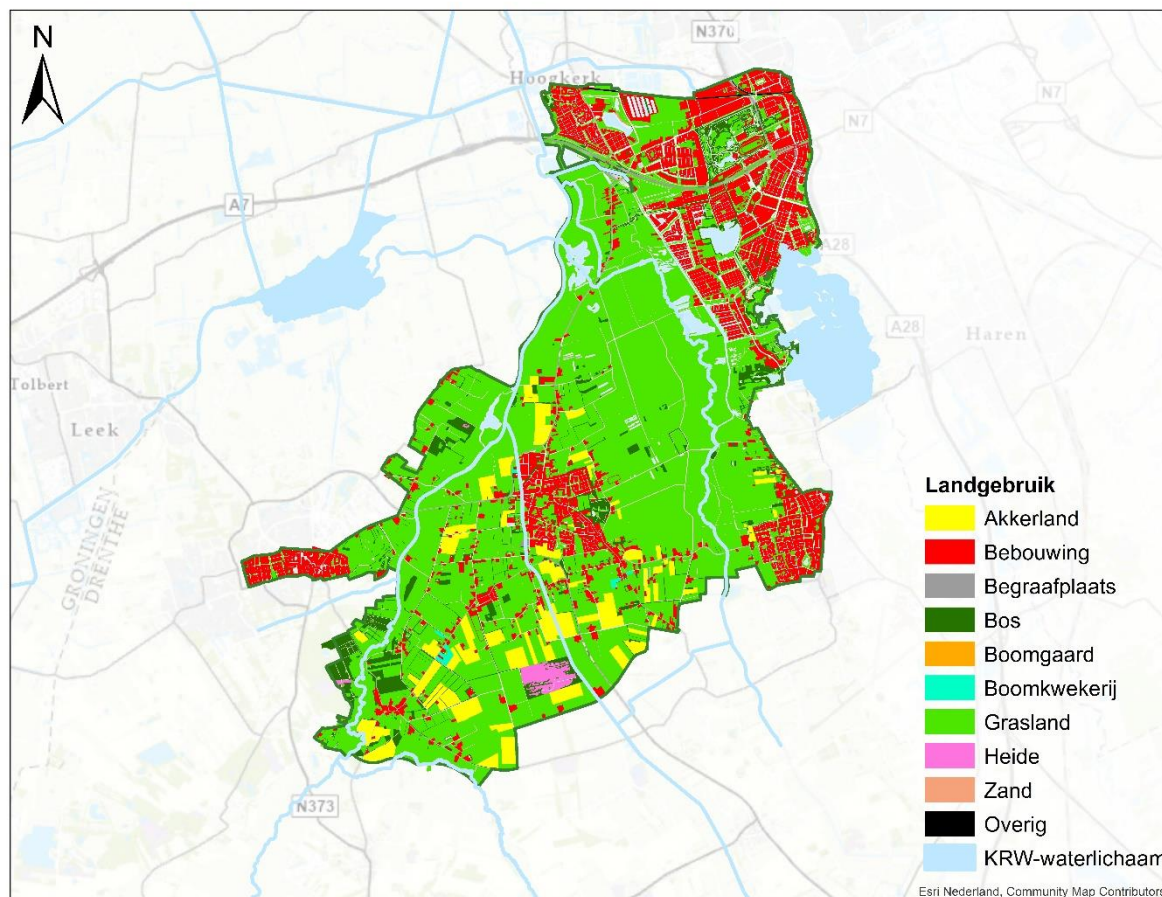
Het gebied is met name in het zuidelijk deel licht hellend; het vormt deels de rand van het Drents Plateau (de maaiveldhoogte verloopt van zuid naar noord van NAP +6 m naar NAP -1,0 m). De afwatering is geregeld middels de benedenlopen die grotendeels genormaliseerd en gestuwd zijn. Het Peizerdiep wordt gevoed door water uit de twee bovenlopen Grote Diep en Oostervoortsediep. Het Eelderdiep wordt gevoed door de Eekhoornseloop en de Runslot/Oosterloop. De Grote Masloot waterde vroeger af op het Eelderdiep, maar is nu via een gegraven waterloop gekoppeld aan het Peizerdiep. Het afwaterend gebied bestaat naast de waterlichamen voor het grootste uit (hoofd)watergangen die zorgen voor de aan- en afvoer en berging van het water. Het afwaterend gebied is onderdeel van het gestuwd gebied Eelder- en Peizerdiep (watersysteem volgens het Beheerplan).

Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in het afwaterend gebied. Om het beheer uit te kunnen voeren zijn verschillende kunstwerken aangebracht zoals stuwen en duikers. Het waterlichaam benedenlopen watert voornamelijk in noordelijke richting af.

5.1.4 Landgebruik

Bijna driekwart van het afwaterend gebied is in gebruik als grasland (zie Figuur 5.1.2 en

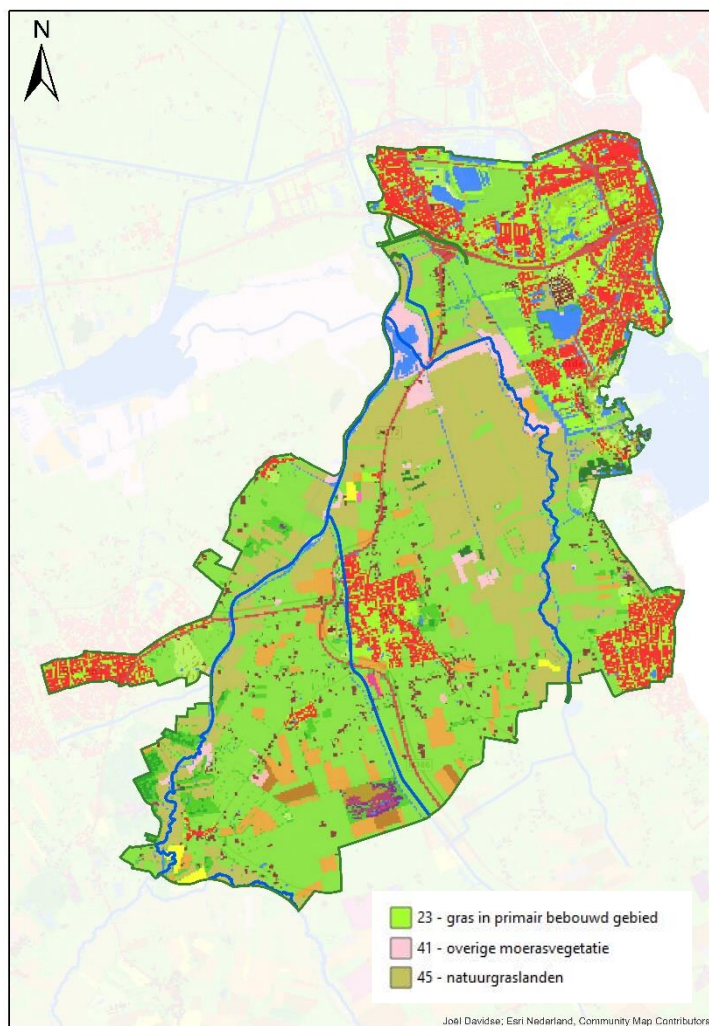
Tabel 5.1.2). De graslanden tussen de waterlopen Eelderdiep en Peizerdiep en rond de waterloop Lieversediepje zijn in gebruik als natuurgrasland (Figuur 5.1.3). Het overige grasland is grotendeels in gebruik als agrarische grasland. Bebouwing, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, vormt 13% van het grondgebruik. De grootse kernen zijn Roden, Peize, Eelde, Hoogkerk en Groningen. Akkerbouw en natuur zijn marginale functies in het afwaterend gebied.



Figuur 5.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Tabel 5.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	368	6
Bebouwing	1.069	18
Boomgaard	1	<1
Boomkwekerij	9	<1
Grasland (zowel agrarisch als	3.909	64
Hoofd- en spoorwegen	187	3
Natuur	408	7
Zoet water	131	2
Overig	10	<1
Totaal	6.093	100



Figuur 5.1.3 Verdeling grasland in het stroomgebied van Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

5.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend³⁶. De functies van de op de benedenlopen afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 5.1.3.

Tabel 5.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Benedenloop Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Oppervlaktewater – natuur	24	<1
Oppervlaktewater – recreatie	1	<1
Stedelijk water	1.724	26
Water voor landbouw	1.233	18
Water voor landbouw en natuur	2.312	35
Water voor landbouw met landschapseisen (Drenthe)	496	7
Water voor natuur	911	14
Water voor recreatie	6	<1
Totaal	6.707	100

³⁶ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Uit de functiekaart blijkt dat het gebied voor een groot deel landbouwgebied is. In totaal heeft 60% van het oppervlak de functie 'water voor landbouw', al dan niet in combinatie met 'natuur of landschapseisen'. Daarnaast heeft een aanzienlijk percentage (26%) de functie 'stedelijk water' omdat een deel van de stad Groningen in het gebied ligt. Langs het Oostervoortsche Diep, Grootte Diep, Lieversche Diep en een deel van het Peizerdiep hebben de gronden de functie 'water voor natuur'. De Piccardthofplas heeft de functie 'oppervlaktewater-natuur'.

5.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het stelsel van watergangen in het westelijke deel van het waterlichaam omvat de benedenlopen van het Peizerdiep. Het Grootte Diep en Oostervoortsche Diep komen samen in het Lieversche Diep, welke verder benedenstrooms overgaat in het Peizerdiep. De Grote Masloot watert via de Peizer Schipsloot af op het Peizerdiep. In het oostelijk deel van het geclusterde waterlichaam ligt het Eelderdiep. Het Eelderdiep watert via de Ruige Hem af op het Peizerdiep. Benedenstrooms in het Peizerdiep bevindt zich de doolhofstuw. Deze stuw zorgt ervoor dat 75% van het water uit het eelder en peizerdiepsysteem afwaterd richting het Leekstermeer. 25% van het water watert af op het Koningsdiep.

In het oostelijk deel van het gebied is tevens de Wolvetocht als watergang opgenomen. Deze ligt in het bemalingsgebied de Verbetering.

Het peilbeheer in de benedenlopen is als volgt geregeld:

- Het Omgelegde Eelderdiep, het Peizerdiep en de Peizer Schipsloot zijn onderdeel van de 3e schil van de Electraboezem. Dit gebied kent een vast peil van NAP -0,93 m.
- De Gouw en Wolvetocht liggen in bemalingsgebieden en kennen een zomerpeil van respectievelijk NAP -0,95 m en NAP -1,70 m en een winterpeil van respectievelijk NAP -1,10 m en NAP -1,90 m. De gemalen zijn (nog) niet vispasseerbaar.
- Het Lieversche Diep en het Grootte Diep zijn gestuwd.

Het Grootte Diep, het Peizerdiep en het Omgelegde Eelderdiep liggen (deels) tussen kades. Tabel 5.1.4 geeft een overzicht van de inrichting van de verschillende waterlichamen in het afwaterend gebied.

Tabel 5.1.4 Inrichting waterlichamen Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Watergang	# Stuwen	Bodembreedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Koningsdiep	-	8,40	2	1,4
Omgelegde Eelderdiep	-	4,60	1,5	1,4
Peizerdiep	-	8,10-13,50	3	2,5
Grootte Diep	3	6,70-8,80	3	1,4
Wolvetocht	-	2,50	2	n.b.
Gouw	1	3,60	2	2,0
Grote Masloot	2	2,50-3,00	3	0,8

5.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam benedenlopen Eelder- en Peizerdiep maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam benedenlopen Eelder- en Peizerdiep gekarakteriseerd als watertype R12 'langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep als R12 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap*



Noorderzijlvest (Noorderzijlvest 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype R12 wordt verwezen naar STOWA 2018-49³⁷.

Tabel 5.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Doeltype	R12
Status	Sterk veranderd

5.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Drenthe
- provincie Groningen
- gemeenten Groningen, Noordenveld en Tynaarlo

5.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

5.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Diffuse bronnen; het water in de Benedenlopen wordt sterk belast door uit- en afspoeling van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) vanuit de landbouw. In mindere mate vindt er belasting met bestrijdingsmiddelen plaats. De stoffen worden aangevoerd door sloten die direct afwateren op de beken.
- Riooloverstorten: In het gebied bevinden zich ongeveer 35 riooloverstorten, waarvan 4 direct aan het KRW-waterlichaam grenzen Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed. De overstorten zijn met name te vinden bij de grotere kernen zoals Hoogkerk, Groningen, Eelde en Peize.
- Veenoxidatie: Door ontwatering oxideert de veenbodem in het gebied. Hierbij komen er voedingsstoffen vrij die uitspoelen.
- Wateraanvoer: Ten behoeve van de landbouw wordt in het groeiseizoen water aangevoerd uit andere gebieden.

³⁷ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 5.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)³⁸. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 5.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie³⁹.

Tabel 5.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep voor stikstof, fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	7,2	2,4
Waterbodem	1,9	18,6
Natuur	25,4	18,9
Kwel	0,2	0,1
Uit- en afspoeling landbouw	38,2	24,5
RWZI	0,0	0,0
Stad en industrie	21,2	34,6
Atmosferische depositie	5,9	1,0

Tabel 5.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep voor metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁴⁰. N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	19,3
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	32,8	48,9	41,9	22,9
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,1	n.b.	n.b.	<0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	63,6	n.b.	n.b.	<0,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	5,6	1,6
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	53,9
Overig	Atmosferische depositie	3,6	51,1	52,6	2,2

5.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Waterinname landbouw: Een aanzienlijk deel van het water wordt gebruikt door de landbouw.
- Waterinname voor drinkwater: De drinkwateronttrekking bij Nietap heeft gevolgen voor de grondwaterstand in het Leekstermeergebied.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Door de normalisatie van de beken in de jaren vijftig en zestig zijn veel stuwen aangebracht in de beken. Ook in de benedenlopen bevinden zich nog enkele stuwen die een obstakel vormen voor vismigratie.

³⁸ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

³⁹ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁴⁰ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Kanalisatie en normalisatie: Met uitzondering van het Lieversche Diep zijn de benedenlopen in de ruilverkavelingen van de jaren '60 in de vorige eeuw sterk vergraven, rechtgetrokken, uitgediept en zijn er omleidingen gegraven (zoals het Omgelegde Eelderdiep).
- Aantasting natuurlijke inundatiezones: In het kader van de waterberging zijn rondom het Leekstermeer en in de Peizer- en Eeldermeden grote gebieden ingericht die weer kunnen inunderen bij een hoge waterstand.
- Dijken en kaden: In de huidige situatie liggen het Grootte Diep, het Oostervoortsche Diep, het Peizerdiep en het Omgelegde Eelderdiep tussen kades. Ook grote delen van de Peizer Schipsloot liggen tussen kades.
- Aantasting natuurlijke houtopstand: Beschaduwning van bomen is vooral voor beken een belangrijke ecologische factor. Het ingevallen blad is een belangrijke voedselbron voor macrofauna. Daarnaast zorgt beschaduwning voor een lagere watertemperatuur. Sommige waterinsecten zijn hiervan afhankelijk. Met de normalisatie van de beken zijn vaak ook de houtopstanden verwijderd, waardoor bovengenoemde ecologische effecten zijn verdwenen.
- Aan- en afkoppelen stroomgebieden: De Grote Masloot waterde oorspronkelijk af op het Eelderdiep. In de huidige situatie watert de Grote Masloot af op het Peizerdiep.
- Peilbeheer: Het peil in de waterlopen wordt geregeld middels 11 stuwen. In de zomerperiode wordt er bij te lage water-standen water aangevoerd. Er is dus sprake van een onnatuurlijk peilverloop. Daarnaast wordt ten gunste van de landbouw vaak een laag winterpeil en een hoog zomerpeil aangehouden (onnatuurlijk peilverloop).
- Intensieve ontwatering: De percelen in het gebied worden vaak gedraineerd ten behoeve van de landbouw.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

5.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het volledig weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen. Plaatselijk kunnen dijken en kaden weggehaald worden.



- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Veelal zijn deze kunstwerken nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie- en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veengebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.

5.3 Maatregelen Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Pragmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven.

5.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of waterwinning):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Verhogen drainagebasis: Door deze maatregel zou het grondwaterpeil dermate hoog kunnen oplopen dat de productieomstandigheden voor de landbouw significant zouden verslechteren.
- Sloten dempen en verondiepen: Door deze maatregel zullen landbouwgronden en mogelijk het stedelijk gebied vochtiger en dus minder geschikt worden.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zullen landbouwgronden en mogelijk stedelijk gebied vochtiger en dus minder geschikt worden.
- Reductie grondwateronttrekking: De onttrekking ten behoeve van de drinkwatervoorziening kan niet binnen afzienbare termijn worden stopgezet.

5.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 5.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁴¹, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

⁴¹ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Tabel 5.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Dood hout in beken	1	Stuks	Planvoorbereiding	Proefproject
Habitat flora in beek	1	Stuks	Planvoorbereiding	
Project Zaagblad	1	Stuks	Planvoorbereiding	GEP
Uitwerking Beekdalensie Drenthe	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

5.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- In het waterlichaam hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

5.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

5.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritair stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijl, waardoor sprake is van projectie. Zink wordt in het waterlichaam zelf gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

5.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 5.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritair stoffen weergegeven.

Tabel 5.4.1 Huidige toestand van de prioritair stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen



Er zijn geen overschrijdingen bij de prioritair stoffen. Alle parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

5.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 5.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 5.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

5.4.2 Ecologie

5.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 5.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁴²) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 5.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
	nvt	0,52	0,41	0,56	0,63	0,20	0,07

Fytoplankton

Fytoplankton is geen kwaliteitselement voor en R-watertype.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige Waterflora scoort goed. De vegetatie voldoet aan de doelen van een laaglandbeek. Dit komt omdat het water niet verontreinigd is. Een geringe stroming is kennelijk voldoende voor de vestiging van soorten die bij een laaglandbeek horen. Belangrijkste knelpunten zijn de hydrologie (te lage basisafvoer in de zomer), de externe belasting (Stad en industrie, waterbodembodem en agrarisch) en stagnatie van het water door stuwen. Graskarpers en rivierkreeften belemmeren mogelijk de plantengroei.

⁴² Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Macrofauna

Macrofauna scoort matig. Voor typische stromendwater-soorten onder de macrofauna spelen de knelpunten op het gebied van hydrologie en morfologie wel een rol. Ook het ontbreken van substraten zoals blad en takken zorgen voor een onvoldoende soortensamenstelling

Vis

Vis scoort slecht. De grootste knelpunten zijn hydrologie (lage basisafvoer in zomer), morfologie, het ontbreken van houtige gewassen. In het KRW-waterlichaam is nog één vismigratieknelpunt bij de Gouw, een voormalig gemaal waar de inlaat INL219 geplaatst is; de overige trajecten zijn optrekbaar.

5.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 5.4.4 is de toestand in 2020 weergegeven.

Tabel 5.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
<=0,14	0,11	<=4,0	2,17	<=150	28,7	<=25	20,1	7,7-8,5	7,0	70-120	79,1	nvt	nvt

pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. In tegenstelling tot de eerder behandelde waterlichamen in het kleigebied, is het water hier in het zand/veengebied juist te zuur. Dit is het enige waterlichaam waarin nog nooit de score 'goed' is gehaald. De ondergrens van het GEP (pH = 7,7) is te hoog voor dit gebied. Daarom wordt voor SGBP3 het doel technisch aangepast naar het GEP voor de vergelijkbare waterlichamen Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Dwarsdiepgebied (beide: pH = 4,5-8).

Overige parameters

De overige biologie ondersteunende parameters voldoen aan de doelen.

5.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.



De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

5.5.1 Maatregelen SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGBP3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 5.5.1.

Tabel 5.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Hydromorfologie op orde, hermeanderen	12	km	Hermeanderen, diversiteit aanbrengen in stromingsprofiel en dieptes om meer leefgebied voor flora en fauna te verkrijgen. Water langer vasthouden.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Overwegen herintroductie macrofauna/fyten	1	Stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	4	Stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Stroombaanmaaien	32	Km	Ter bevordering van permanente stroming en verbetering van de ecologische waterkwaliteit wordt alleen de stroomdraad gemaaid, terwijl de oevervegetatie en een deel van het natte profiel intact blijven.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Vispassage	1	Stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis
Water in haarvaten vasthouden	50	Ha	Water vasthouden in de haarvaten, hierdoor langer permanente stroming in de beken, waar stroominnende soorten zoals beekvissen (bermpje, winde etc.), maar	Macrofauna, Overige waterflora, Vis



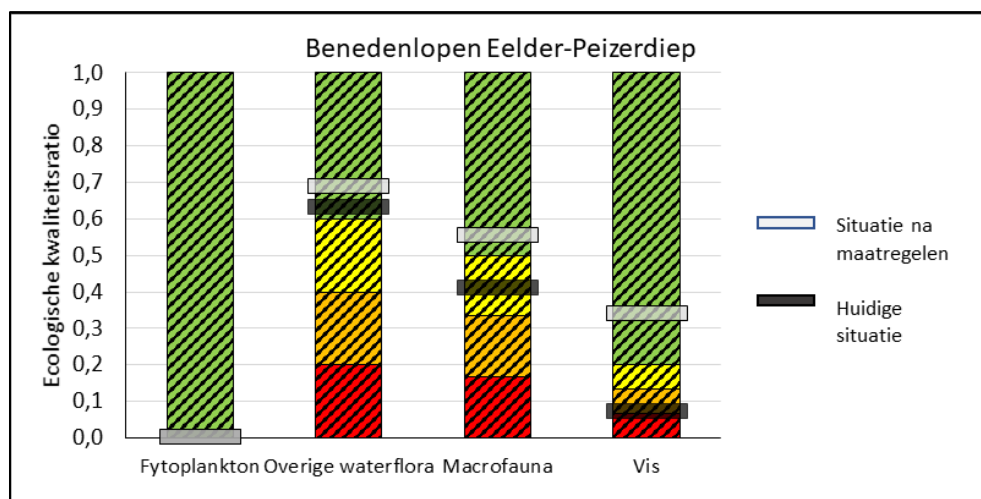
			ook macrofauna en waterplanten van profiteren.	
Afwenteling in beeld brengen	1*)	Stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

5.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 5.1.1).

Fytoplankton is voor stromende wateren geen kwaliteitselement, daarom is hier geen doel voor vastgesteld. Het doel voor overige waterflora is in 2019 al bereikt. Na de uitvoering van de voorgenomen maatregelen om de hydrologie, morfologie en vismigratie op orde te krijgen, zullen ook macrofauna en vis de goede toestand bereiken.



Figuur 5.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.





6 Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

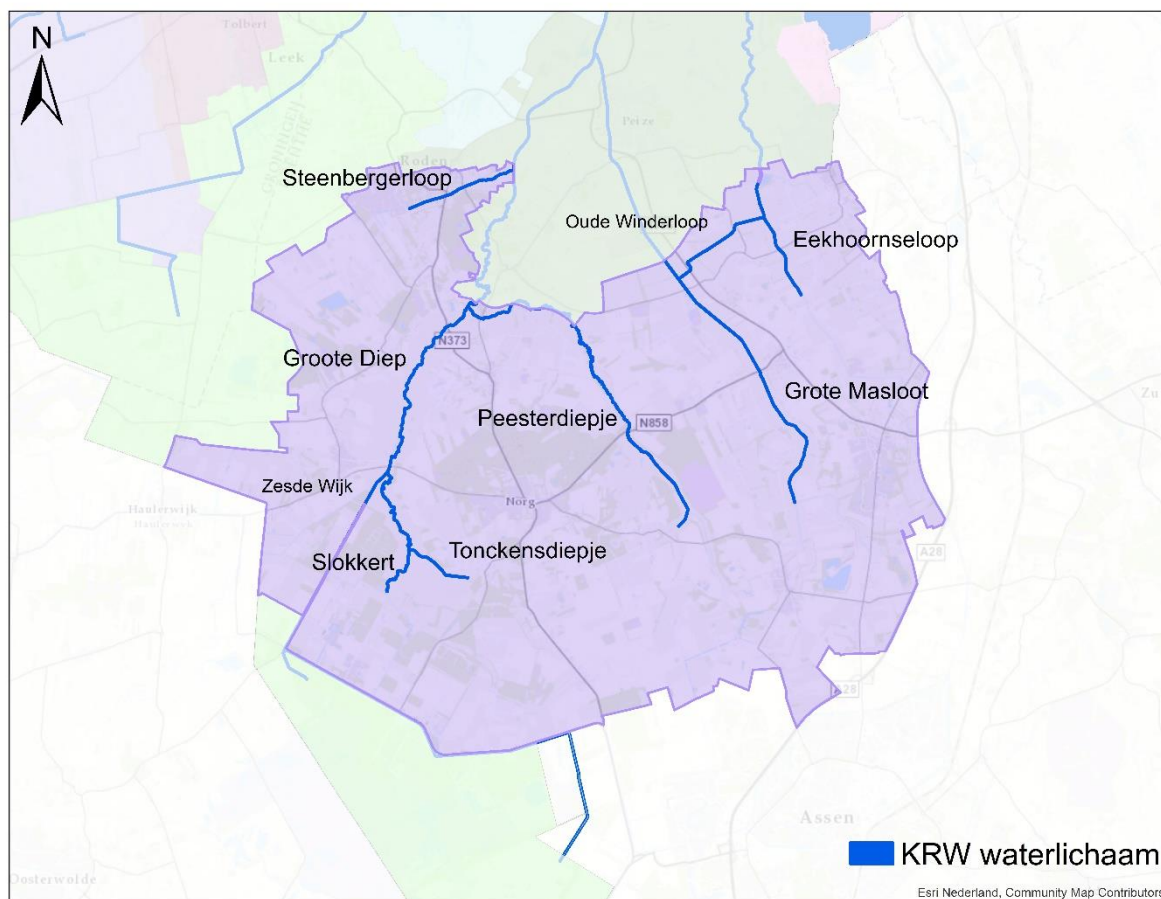
NL34M105



6.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

6.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Bovenlopen Eelder en Peizerdiep bestaat uit een stelsel van (voormalige) beken in de kop van de provincie Drenthe (zie Figuur 6.1.1 en Tabel 6.1.1). Deze beekdalen zorgen voor de afwatering van de hogere zandgronden van het Drents Plateau in noordelijk richting. De beken worden voornamelijk gevoed met regen en kwelwater. In de zomermaanden wordt er bij watertekort water ingelaten. De directe omgeving (afwateringsgebied) van de bovenlopen is een gevarieerd landschap, bestaande uit een mix van grasland, akkerbouw, natuur en kleinschalige bebouwing: het kenmerkende Drentse esdorpenlandschap. De dorpen liggen meestal op de hogere zandgronden. In het zuidwestelijke deel van het gebied liggen delen van het veenkoloniale ontginningslandschap van Veenhuizen. Dit landschap kenmerkt zich door de blokverkaveling en gedeeltelijk lange rechte watergangen. Een groot deel van de bovenlopen is momenteel hermeanderd. De bebouwing in het gebied is geconcentreerd in een aantal kernen. De grootste kernen zijn (Nieuw) Roden, Norg en Vries. Het gebied is verder dunbevolkt. De gemeenten Assen, Noordenveld en Tynaarlo liggen deels in het gebied. Het gebied is circa 16.198 ha groot.



Figuur 6.1.1 Ligging waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep binnen het clustergebied, situatie SGBP2.



Tabel 6.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Eekhoornseloop	2,9
Groote Diep (deels)	5,3
Grote Masloot	6,4
Oude Winderloop	2,7
Peesterdiepje*	9,6
Slokkert	4,1
Steenbergerloop	2,6
Tonckensdiepje	1,6
Zesde Wijk (deels)	0,6
Totaal	35,8

* (Een deel van) het Peesterdiepje staat ook bekend als de Oostervoortsche diep.

6.1.2 Historie

De basis voor de beekdalen is gelegd in de één na laatste ijstijd in het Pleistoceen. Door het landijs werden grote hoeveelheden steen en gruis meegevoerd die in Noord-Drenthe leiden tot het opstuwen van zandruggen. In Noord-Drenthe liggen meerdere parallelle ruggen. In de laagten hiertussen hebben zich diverse bekenstelsels ontwikkeld, waaronder het Eelderdiep en het Peizerdiep. De beken zijn niet meer in hun oorspronkelijke staat aanwezig in het landschap. Na de Tweede Wereldoorlog zijn diverse ruilverkavelingen in gang gezet om te komen tot intensivering en schaalvergroting in de landbouw. Hierbij zijn veel houtwallen en singels verdwenen en om de afwatering van het gebied te verbeteren zijn de beken recht getrokken.

6.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

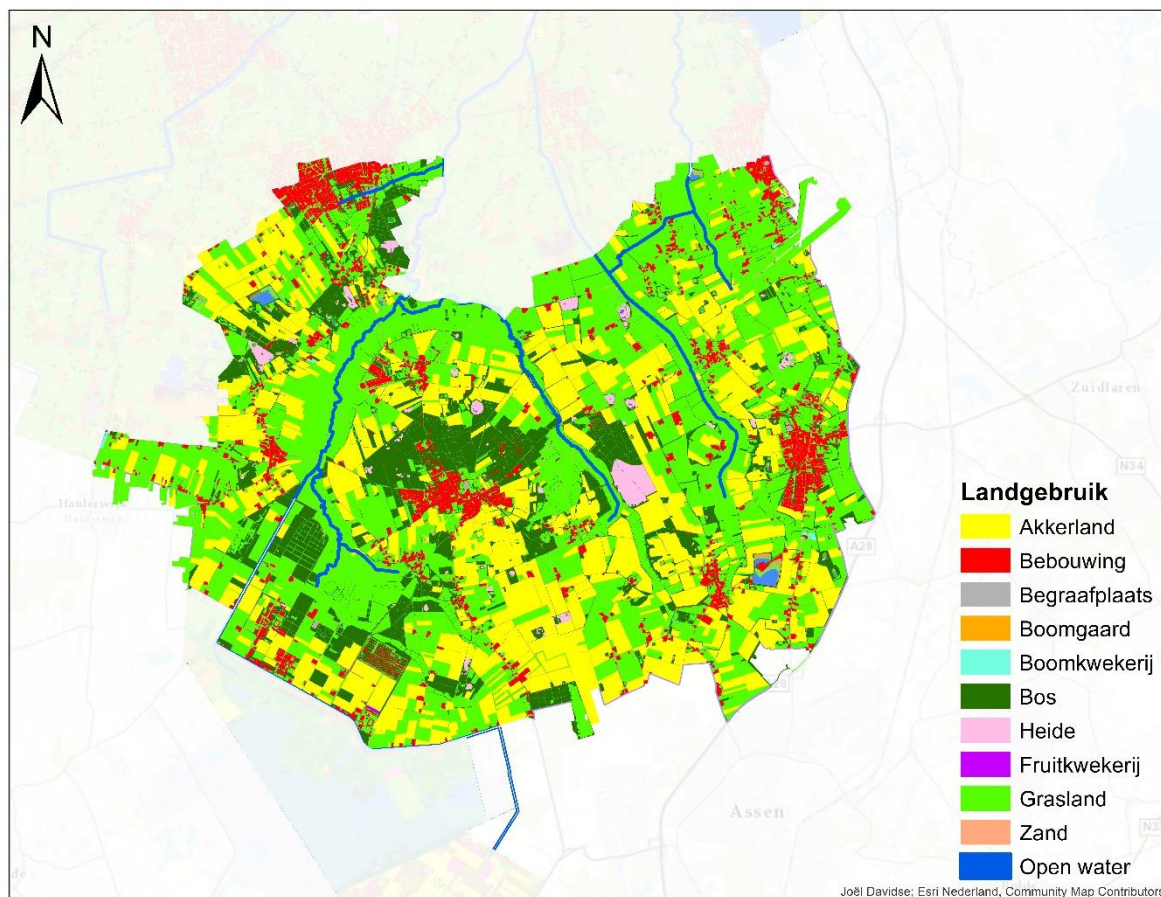
Het gebied is licht hellend, gelegen op de noordrand van het Drents Plateau (de maaiveld hoogte verloopt van zuid naar noord van NAP +13 m naar NAP -2,5 m). De afwatering verloopt via de bovenlopen die grotendeels genormaliseerd en gestuwd zijn.

De watergangen in de bovenlopen dragen bij aan de aan- en afvoer en berging van water. Onderhavig waterlichaam maakt onderdeel uit van het gestuwd gebied 'Eelder- en Peizerdiep', evenals de inliggende watergangen. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer uit te kunnen voeren zijn verschillende kunstwerken aangebracht zoals stuwen en duikers. Het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep watert voornamelijk in noordelijke richting af.

6.1.4 Landgebruik

iets minder dan de helft van het afwaterend gebied is in gebruik als grasland (zie Figuur 6.1.2 en

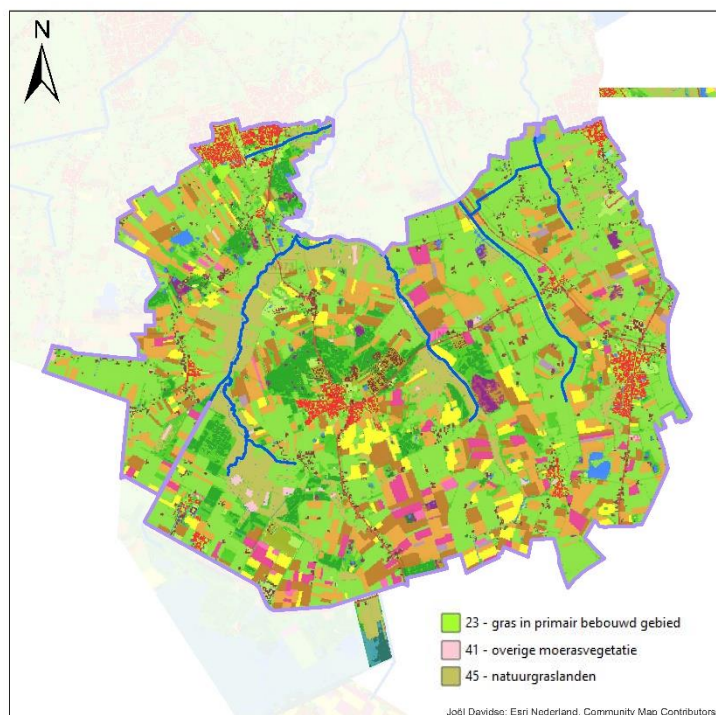
Tabel 6.1.2). Het grasland gelegen ten zuiden van het Peesterdiepje, rond het Groote Diep en rond de Slokkert is voornamelijk in gebruik als natuurgrasland. Het overige grasland is in gebruik als agrarisch grasland (Figuur 6.1.3) Akkerbouw neemt 30% van het gebied in en natuur volgt daarna met 15%. Met name de akkerbouwpercelen liggen vaak op de hoger gelegen delen, hetgeen kenmerkend is voor het beekdallandschap. Bebouwing, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, vormt 5% van het grondgebruik en is daarmee een marginale functie.



Figuur 6.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Tabel 6.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	4.854	30
Bebouwing	1.090	7
Boomgaard	15	<1
Glastuinbouw	3	<1
Grasland (zowel agrarisch als	7.439	46
Hoofd- en spoorwegen	200	1
Kale grond	2	<1
Natuur	2.485	15
Zoet water	93	<1
Totaal	16.198	100



Figuur 6.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

6.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁴³. De functies van de op de bovenlopen afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 6.1.3.

Tabel 6.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	911	6
Water voor landbouw	8.585	54
Water voor landbouw en natuur	478	3
Water voor landbouw met landschapseisen (Drenthe)	2.428	15
Water voor natuur	3.488	22
Totaal	15.890	100

Uit de functiekaart blijkt dat het gebied vooral een landbouwgebied is. Maar liefst 54% van het oppervlak heeft de functie water voor landbouw. Langs de beken liggen gronden met de functies 'water voor natuur' en 'water voor landbouw met landschapseisen'. 'Water voor landbouw en natuur' komt slechts weinig voor (3% van het oppervlak). In de kernen heeft het water uiteraard de functies 'stedelijk water'.

6.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het Eelder- en Peizerdiepsysteem vormt van oorsprong de natuurlijke afwatering van de in dit deelgebied gelegen gronden aan de noordwestzijde van het Drents Plateau. De hoofdafwatering vindt voor het westelijke en het zuidelijk deel hiervan plaats via de bovenlopen (Slokkert, Grote Diep,

⁴³ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Oostervoortsche Diep) en de zijtakken (Steenbergerloop, Grote Masloot) van het Peizerdiep. Het op de Grote Masloot afwaterende gebied waterde oorspronkelijk af richting het stroomgebied van het Eelderdiep. Voor het oostelijk deel vindt de hoofdafwatering via de Eekhoornseloop plaats. De Eekhoornseloop watert via het omgelegde Eelderdiep af naar de Electraboezem. Oorspronkelijk verliep de afwatering via het Eelderdiep. In afvoersituaties watert het gebied onder vrij verval af richting het Omgelegde Eelderdiep en het Peizerdiep en daarmee op de Electraboezem. Het waterpeil wordt gehandhaafd middels stuwen (zie tabel 6.1.4).

Tabel 6.1.4 Huidige inrichting Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Watergang	Kaden	# Stuwen	Bodembreedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Oostervoortsche Diep/Peesterdiepje	0%	5	2,4 – 3,0	2	0,3 – 0,8
Slokkert	0%	2	2,0 – 2,3	2 – 3	0,6 – 1,0
Grote Masloot	± 15%	4	2,1 – 2,9	2 – 3	0,7 – 1,2
Eekhoornseloop	0%	2	2,5 – 3,4	2	0,4 – 0,7
Steenbergerloop	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Een belangrijke functie van de hoofdwaterlopen is een onbelemmerde afwatering van de landbouwgronden om zo de gewenste drooglegging te realiseren. De huidige waterlopen zijn daarop gedimensioneerd. In bovenstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de dimensies van de waterlopen. In de zomer kan water worden ingelaten naar het Groote Diep via de Zesde Wijk, Veenhuizerkanaal en Kolonievvaart. Dit water is afkomstig (via een inlaatconstructie) uit de Norgervaart/Drentse Hoofdvaart. De Slokkert kan door middel van een inlaatconstructie van water worden voorzien uit de Kolonievvaart. De Grote Masloot en de Eekhoornseloop kunnen van water worden voorzien uit het Noord-Willemskanaal.

Van de oorspronkelijke situatie van de bovenlopen is weinig meer over. Naast bovenstaande hebben ook nog de volgende ingrepen plaatsgevonden:

- aantasting natuurlijke inundatiezones (door normalisatie);
- aantasting natuurlijke houtopstanden (zorgt voor schaduwwerking);
- intensief onderhoud;
- waterinname door landbouw.

6.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep gekarakteriseerd als watertype R4 'permanent langzaam stromende bovenloop op zand'. Het rijk heeft het oorspronkelijke watertype R4 gesplitst in R4a en R4b op basis van verhang en stroomsnelheid. Het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep wordt met ingang van SGBP3 gekarakteriseerd als watertype R4a 'permanent langzaamstromende (laagland) bovenloop op zand', vanwege het kleine verhang en de lage stroomsnelheid (NZV, 2020⁴⁴). Tijdens het opstellen van het maatregelenpakket voor SGBP3 is al

⁴⁴ NZV, 2020. Notitie Kaderrichtlijn Water Planperiode 2022 -2017. Versie: 25 aug 2020.



rekening gehouden met het watertype R4a. Voor een nadere omschrijving van watertype R4a wordt verwezen naar STOWA 2018-49⁴⁵.

Tabel 6.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Doeltype SGBP2	R4
Doeltype SGBP3	R4a
Status	Sterk veranderd

6.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Drenthe
- gemeenten Assen, Noordenveld en Tynaarlo

6.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

6.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich ongeveer 29 riooloverstorten, waarvan 4 direct aan de KRW-watergang grenzen. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Lozing ongerioleerde huishoudens: De bebouwing in het gebied ligt nogal verspreid waardoor (vanwege economische motieven) er huizen/boerderijen zijn die niet zijn aangesloten op een rioleringsstelsel. De meeste ongerioleerde percelen lozen het huishoudelijke afvalwater via septictanks.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de waterpeilen te kunnen handhaven. Het aangevoerde water is gebiedsvreemd.
- Diffuse bronnen: Het water in de beken wordt belast door uit- en afspoeling vanuit de landbouw met stoffen (onder andere stikstof en fosfaat).
- Veenoxidatie: Door ontwatering oxideert de veenbodem. Hierbij komen voedings- stoffen vrij die afspoelen naar de beken.

⁴⁵ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027. STOWA 2018-49



Voor een aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 6.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁴⁶. De procentuele bijdrage van metalen in tabel Tabel 6.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁴⁷.

Tabel 6.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	21,0	8,4
Waterbodem	1,9	28,9
Natuur	22,7	17,0
Kwel	0,0	0,0
Uit- en afspoeling landbouw	36,0	28,0
RWZI	0,0	0,0
Stad en industrie	12,3	16,3

Tabel 6.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep voor arseen, kobalt, seleen en zink⁴⁸. n.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	85,6
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
Riolering en	Overstorten en regenwaterriolen	2,1	47,1	37,7	11,2
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,2	n.b.	n.b.	0,0
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	94,6	n.b.	n.b.	n.b.
	Verkeer	n.b.	n.b.	14,6	2,1
Overig	Atmosferische depositie	3,1	52,9	47,7	1,0

6.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Waterinname door landbouw: Een deel van het water wordt gebruikt door de landbouw en komt daarmee niet ten goede aan het waterpeil in de beken.
- Stuwen, sluizen en andere barrières: Door de normalisatie van de beken in de jaren vijftig en zestig zijn veel stuwen aangebracht in de Bovenlopen. Deze vormen een obstakel voor vismigratie.
- Kanalisatie en normalisatie: In het verleden zijn in de ruilverkavelingen de beken grotendeels rechtgetrokken en verlegd. Daarbij is ook het profiel aangepast. Het oorspronkelijke beekprofiel is veranderd in een 'rechte bak'. De verandering is met name gedaan om voor de landbouw een goede ontwatering en afwatering te garanderen.

⁴⁶ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁴⁷ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁴⁸ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Met het rechte trekken van de beken in combinatie met het peilbeheer zijn ook de mogelijkheden om te inunderen verdwenen.
- Aantasting natuurlijke houtopstand: Beschaduwning van bomen is vooral voor Bovenlopen een belangrijke ecologische factor. Waterplanten komen door beschaduwning moeilijker tot ontwikkeling, wat karakteristiek is voor Bovenlopen. Het ingevallen blad is een belangrijke voedselbron voor macrofauna. Daarnaast zorgt beschaduwning voor een lagere watertemperatuur. Sommige waterinsecten zijn hiervan afhankelijk. Met de normalisatie van de beken zijn vaak ook de houtopstanden in de beekdalen verwijderd.
- Aan- en afkoppelen stroomgebieden: Oorspronkelijk werden de Bovenlopen gevoed door venen. In de huidige situatie zijn de venen afgegraven of is de koppeling tussen veen- en bovenloop verdwenen.
- Peilbeheer: Het peilbeheer in dit gebied wordt geregeld middels 99 stuwen. Middels het stelsel van stuwen kan het waterpeil in grote mate worden gecontroleerd en worden aangepast naar de behoefte van het gebied. Vaak wordt een peilbeheer gehanteerd ten gunste van de landbouw (laag in de winter, hoog in de zomer). Dit vormt een aanzienlijke belasting aangezien in een natuurlijke situatie het peil in de winter hoger zou zijn dan in de zomer en schommelingen op natuurlijke wijze zouden verlopen.
- Wateraanvoer: Ten behoeve van de landbouw en het op peil houden van de waterstand van de beken wordt water aangevoerd van buiten het gebied. Er wordt water aangevoerd vanuit het Noord-Willemskanaal en de Drentse Hoofdvaart.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maai-pad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden. Naast de hoofdwatgangen worden ook de grens- of zwetsloten en de binnensloten onderhouden. De onderhoudsplicht berust hier bij de aanliggende perceeleigenaren.

6.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.



- Veenoxidatie en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veengebieden is niet mogelijk binnen de KRW-termijnen.

6.3 Maatregelen Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

6.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan landbouwbelangen):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Door een verandering van toegestane teelten in het gebied Bovenlopen ontstaat een ongelijke situatie met andere peilgebieden. Dit wordt beschouwd als schade.
- Verhogen drainagebasis: Door deze maatregel zou het grondwaterpeil zo hoog kunnen oplopen dat het land niet meer te bewerken zou zijn. Het is denkbaar dat een geringe verhoging geen schade oplevert.
- Herstel natuurlijke houtopstanden: Deze maatregel zou een zo groot ruimtebeslag vereisen dat de landbouw in haar huidige vorm niet meer mogelijk zou zijn.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zou het grondwaterpeil zo hoog kunnen oplopen dat bouwland niet meer te bewerken zou zijn.

6.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In tabel 6.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2010-2015 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁴⁹, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 6.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Aanpak vismigratieknelpunten	4	Stuks	Uitgevoerd	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Hermeandering Oostervoortschediep fase 3	1,5	km	Uitgevoerd	

⁴⁹ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Inrichting oevers	1,4	km	Planvoorbereiding: 0,2 Uitgevoerd: 1,2	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Natuurlijke inrichting bovenlopen Eelderdiep	6	km	Planvoorbereiding	GEP
Natuurvriendelijke inrichting Steenbergerloop	2,6	km	Ingetrokken	AB besluit van 30 maart 2016 vanwege beperkte effectiviteit maatregel op het behalen van de KRW doelstellingen Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Realisatie permanente stroming binnen beekprofiel	1	Stuks	Planvoorbereiding	Over een lengte van ca. 7 km
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

6.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep:

- Gemeenten zijn doorlopend bezig met het afkoppelen van overstorten wanneer mogelijkheden zich voordoen.
- In dit Waterlichaam liggen 53 IBA's. IBA's die in onderhoud zijn via het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er nieuwe IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Een groot deel van de watergangen is in de afgelopen jaren gebaggerd. Hierbij zijn ook veel van de grote wateren meegenomen.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

6.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

6.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Koper en zink zijn wel in het waterlichaam zelf gemeten.



De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

6.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 6.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 6.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

6.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 6.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 6.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

6.4.2 Ecologie

6.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In



Tabel 6.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁵⁰) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

⁵⁰ Arcadis & Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Tabel 6.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
nvt	nvt	0,57	0,31	0,60	0,51	0,20	0,19

Fytoplankton

Fytoplankton is geen kwaliteitselement voor R-watertypen

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort matig. De overige waterflora voldoet bijna aan de doelstelling, maar de bedekking met bomen en de soortensamenstelling zijn nog niet op orde. Belangrijkste knelpunten zijn de hydrologie (te lage basisafvoer in de zomer en overdimensionering), te weinig beschaduwing (bomen), stagnatie van het water door stuwen en de hoge voedselrijkdom. Daardoor ontstaat een overmatige groei van niet kenmerkende waterplanten, wat vervolgens leidt tot frequenter maaien dan gewenst volgens het huidige beheer.

Macrofauna

Macrofauna scoort ontoereikend. Bij macrofauna ontbreken de typische beeksoorten. Het lengteprofiel is grotendeels op orde, het dwarsprofiel is overgedimensioneerd. Daardoor zijn de stroomsnelheid en de variatie daarin beperkt met als gevolg naast woekering van enkele waterplantsoorten ook het ontbreken van andersoortig habitat, zoals zand. Verder is het afvoerpatroon niet op orde, is er stagnatie door stuwen, en ontbreken bomen, wat bijdraagt aan de woekering van waterplanten.

Vis

Vis scoort matig. In grote lijnen zijn de oorzaken vergelijkbaar met macrofauna. Extra knelpunt is migratie-barrière. In en stroomopwaarts naar het KRW-waterlichaam zijn geen vismigratieknelpunten meer aanwezig. Uit de grootschalige vismigratiemonitoring zal moeten blijken of optimalisatie van de vispassages nodig is. Bovenstrooms van het KRW-waterlichaam liggen op de route naar geschikt visleefgebied, waarvan het areaal in het KRW-waterlichaam zelf beperkt is, een aantal vismigratieknelpunten. Enkele daarvan worden in de tweede KRW-planperiode aangepakt. Daarna resteren er nog 7.

6.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 6.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 6.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,12	0,11	≤4,0	1,83	≤40	26,3	≤18	20,2	4,5-8	8,2	50-100	106,7	nvt	nvt

Temperatuur

Temperatuur scoort ontoereikend. De oorzaak van de te hoge watertemperatuur moet worden gezocht in een combinatie van een lage stroomsnelheid, het ontbreken van beschaduwing en de stijgende omgevingstemperatuur ten gevolge van klimaatverandering.



pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. Er kan nog geen duidelijke verklaring worden gegeven voor de te hoge pH. Het lijkt echter aannemelijk dat deze samenhangt met de te hoge watertemperatuur.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging scoort matig. Ook voor de te hoge mate van zuurstofverzadiging zou de te hoge watertemperatuur de onderliggende factor kunnen zijn.

Overige parameters

Fosfor, stikstof en chloride voldoen aan de doelen. Doorzicht is geen kenmerkende parameter voor R-watertypen.

6.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2022-2027). De maatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen). Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

6.5.1 Maatregelenpakket SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGBP3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 6.5.1.

Tabel 6.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitslement
Hydromorfologie op orde, hermeanderen	8	km	Hermeanderen, diversiteit aanbrengen in stromingsprofiel en dieptes om meer	Macrofauna, Overige waterflora, Vis



			leefgebied voor flora en fauna te verkrijgen. Water langer vasthouden.	
Overwegen herintroductie macrofauna/fyten	1	Stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	4	Stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Stroombaanmaaien	22,8	Km	Ter bevordering van permanente stroming en verbetering van de ecologische waterkwaliteit wordt alleen de stroomdraad gemaaid, terwijl de oevervegetatie en een deel van het natte profiel intact blijven.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Vispassage	7	Stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis
Water in haarvaten vasthouden	50	Ha	Water vasthouden in de haarvaten, hierdoor langer permanente stroming in de beken, waar stroominnende soorten zoals beekvissen (bermpje, winde etc), maar ook macrofauna en waterplanten van profiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	Stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

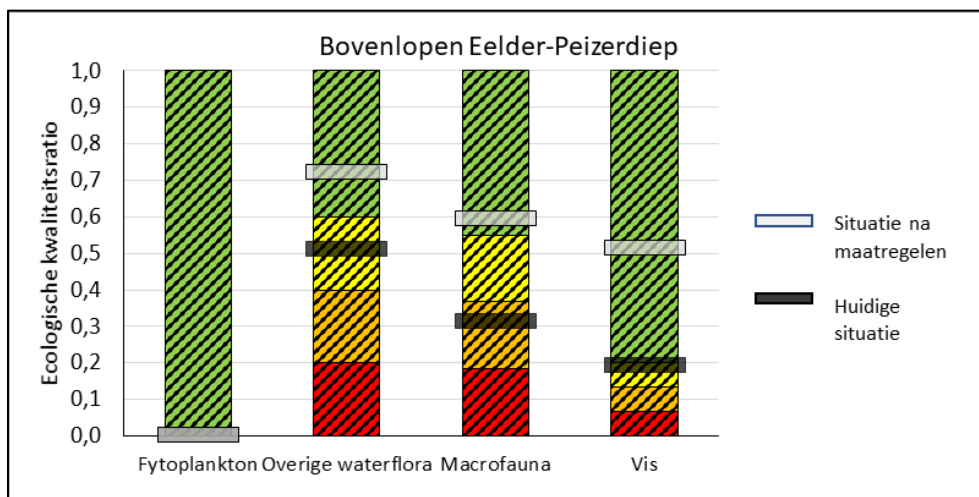
6.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.



Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 6.5.1).

Fytoplankton is voor stromende wateren geen kwaliteitselement, daarom is hier geen doel voor vastgesteld. Na de uitvoering van de voorgenomen maatregelen om de hydrologie, morfologie en vismigratie op orde te krijgen, zullen ook overige waterflora, macrofauna en vis de goede toestand bereiken.



Figuur 6.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen en het GEP voor SGBP3.



7 Dwarsdiepgebied

NL34M106

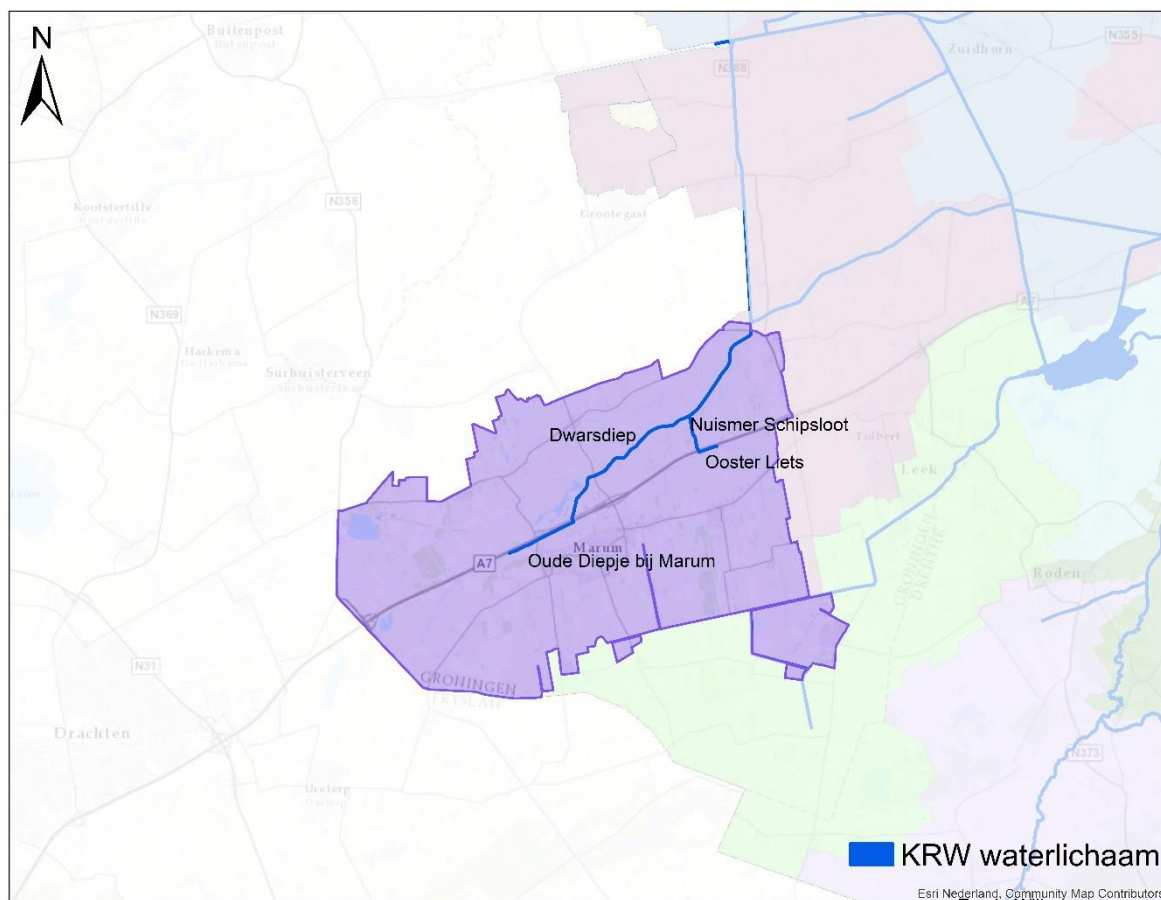


7.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Dwarsdiepgebied

7.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Dwarsdiepgebied is gelegen in het Westerkwartier van de provincie Groningen (zie Figuur 7.1.1). Een aantal belangrijke watergangen in het gebied zijn de Nuismer Schipsloot, het Dwarsdiep en het Oude Diep (zie

Tabel 7.1.1). Het afwaterende gebied van het Dwarsdiepgebied beslaat circa 6.100 ha. Het gebied ligt grofweg tussen Leek, Surhuisterveen, Frieschepalen en Zevenhuizen. Het gebied wordt gekenmerkt door relatief grote hoogteverschillen van het maaiveld. Van oost naar west doorsnijdt het lager gelegen dal van het Dwarsdiepgebied het gebied. Het laagliggende dal heeft van oudsher een belangrijke afwaterende functie. De naastliggende hogere gebieden worden 'gasten' genoemd. Op de gasten wordt de meeste bebouwing aangetroffen (7 kernen).



Figuur 7.1.1 Ligging waterlichaam Dwarsdiepgebied binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 7.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Dwarsdiepgebied, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Dwarsdiep	6,6
Nuismer Schipsloot	0,9
Ooster Liets	0,4
Oude Diepje bij Marum	1,7
Totaal	9,6



7.1.2 Historie

Het water van het Dwarsdiep stroomde oorspronkelijk door een gevarieerd ruig en op plaatsen kleinschalig cultuurlandschap dat de overgang vormde tussen de hoger gelegen zandgronden in Groningen, Drenthe en Friesland en de lager gelegen veen- en kleigronden in Groningen. Het Dwarsdiep heeft zijn oorsprong in het gebied op de grens van de provincies Friesland en Groningen. Het Dwarsdiep was de bovenloop/middenloop van een getijderivier de Oude Riet die zich om de 'gast' van Zuidhorn heen krulde.

Er zijn meerdere loopjes die uitkomen in wat toen het Oude Diepje heette. Het Dwarsdiep wordt mede gevoed vanuit het gebied wat 'de Scheiding' wordt genoemd, vanuit Nieuw Trimunt en De Oude Schans. Daarnaast was ook een deel van de afvoer afkomstig uit het Haarsterveld. In dit ruige gebied gekarakteriseerd door veen en veenontginningen, lag in 1851-1855 nog een groot aantal loopjes die afwaterden op het Oude Diepje. Het Oude Diepje is gekanaliseerd tot aan waar het nu parallel stroomt aan de A7. Vanaf dit punt tot aan de overkluizing onder de A7 meanderde het Oude Diepje. Het gedeelte van het Dwarsdiep vanaf de A7 tot de splitsing van de Matsloot en het Wolddiep meanderde nog sterk.

7.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Het Oude Diep en het Dwarsdiep zijn de belangrijkste afwaterende watergangen die centraal door het gebied lopen. Het Oude Diep en Dwarsdiep zijn onderdeel van de Electraboezem en hebben daarmee grotendeels een vast peil van NAP -0,93 m. Het gehele gebied watert af in noordoostelijke richting.

In het Dwarsdiepgebied liggen een aantal bemalen polders en stuwgebieden. Deze polders en stuwgebieden zijn aan elkaar gekoppeld tot grotere eenheden, die water- huishoudkundig beheerd worden als peilgebied. De volgende peilgebieden behoren tot het Dwarsdiepgebied:

- Stuwgebied Trimunt
- Stuwgebied Houtwal
- Stuwgebied Westerliets
- Stuwgebied Blaas Af
- Stuwgebied Wemertocht
- Oude Riet
- Stuwgebied Oude Diepje
- Stuwgebied Kruisweg
- Stuwgebied Balktil
- Stuwgebied Oosterliets
- Wemerpolder

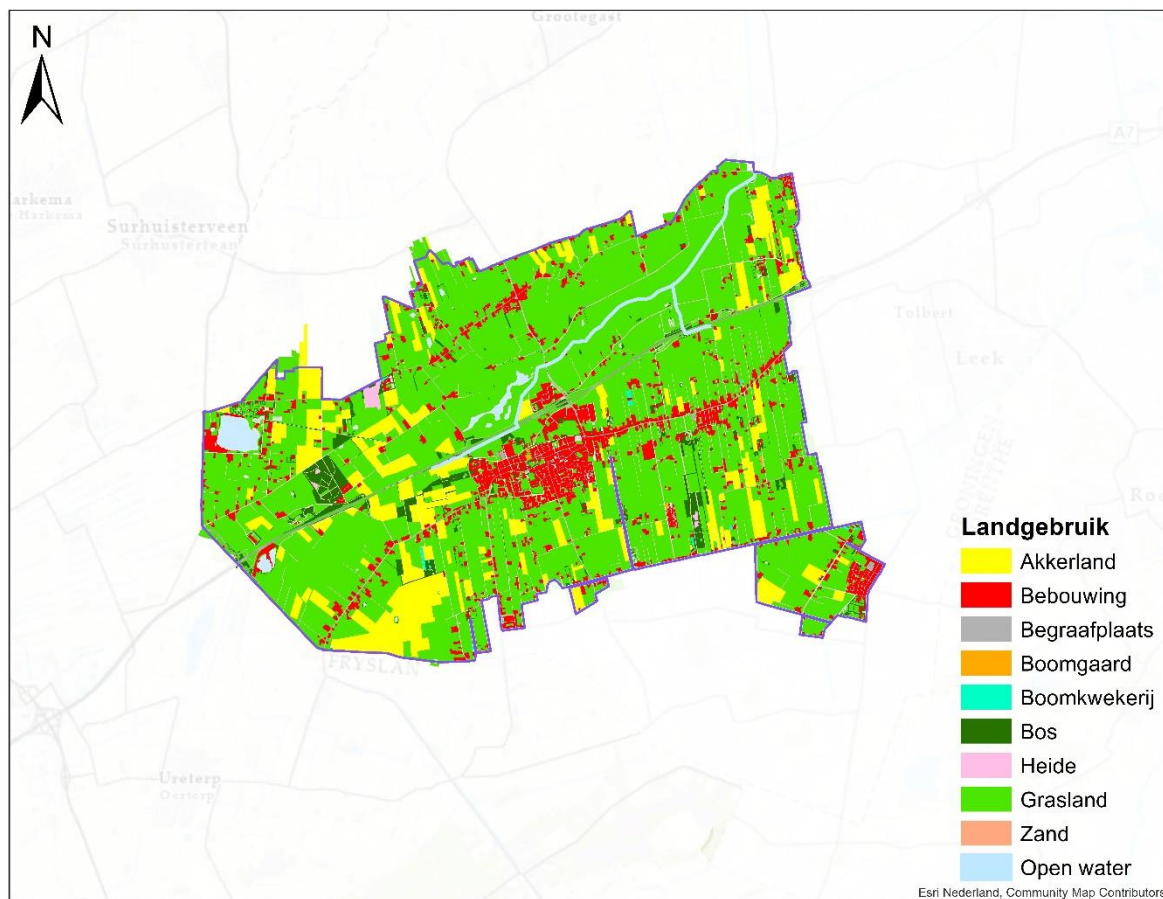
Het waterschap Noorderzijvest voert het beheer en onderhoud van de hoofdwatergangen. Daarnaast is het waterschap verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer te kunnen uitvoeren zijn er verschillende kunstwerken aangelegd, zoals stuwen, duikers en gemalen.

7.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het gebied met de functie landbouw is als grasland in gebruik (Figuur 7.1.2). Rond het Dwarsdiep en aan de grens met het stroomgebied van het Matslootgebied is sprake van natuurgraslanden (Figuur 7.1.3). Daarnaast vindt in akkerbouw plaats, een gebruik dat is toegenomen in de afgelopen jaren. Natuur komt voor in de vorm van bos zoals Trimunt, Haarsterbosch en Coendersbosch maar ook het meest noordelijk gelegen heidegebied Jilt Dijkshede, dat is aangewezen als natuurreservaat evenals de petgaten bij Mienscheer en de Oude Riet (een oude meander van het Dwarsdiep).

Bebouwing in het gebied is geconcentreerd in 7 kernen waarvan Marum de grootste is. Andere kernen zijn Nuis, Niebert, Noordwijk, De Wilp, Boerakker en Zevenhuizen. In

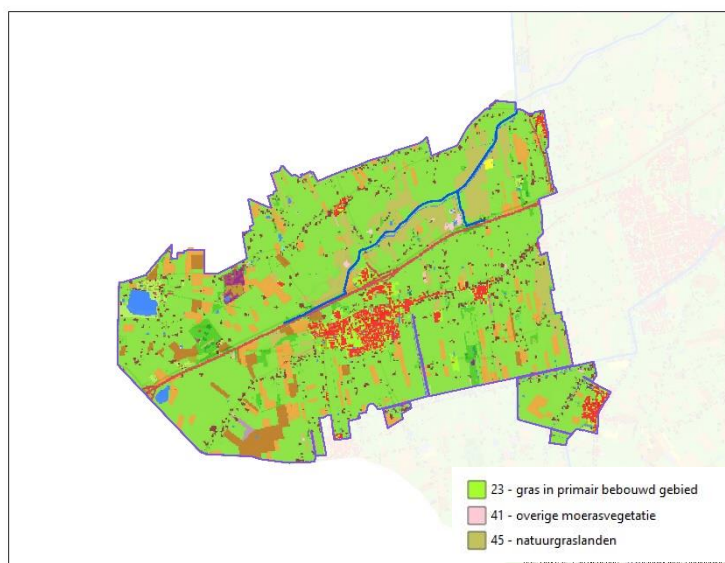
Tabel 7.1.2 is het landgebruik vertaald in oppervlaktes en percentages.



Figuur 7.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Dwarsdiepgebied, situatie SGBP2.

Tabel 7.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Dwarsdiepgebied, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	558	9
Bebouwing	588	10
Boomgaard	3	<1
Grasland (zowel agrarisch als	4.506	74
Hoofd- en spoorwegen	160	3
Kale grond	0	<1
Natuur	211	3
Zoet water	70	1
Totaal	6.096	100



Figuur 7.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van het Dwarsdiepgebied, situatie SGBP2.

7.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁵¹. De functies van de het Dwarsdiepgebied afwaterende gebieden zijn opgenomen Tabel 7.1.3.

Tabel 7.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Dwarsdiepgebied, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Water voor landbouw	3.350	55
Water voor landbouw en natuur	1.140	19
Water voor natuur	1.225	20
Stedelijk water	310	5
Water voor recreatie	70	1
Totaal	6.095	100

De functie 'water voor landbouw' komt het meeste voor in het afwaterend gebied. De functie 'water voor natuur' heeft betrekking op de gronden ter weerszijden van het Dwarsdiep, het landgoed 'De Coendersborg' en 'Het Steenhuis'. De functie 'water voor landbouw en natuur' heeft betrekking op het houtsingelgebied. De aanduiding 'stedelijk water' geldt voor watergangen en waterpartijen binnen de woonkernen en bedrijventerreinen, inclusief de toekomstige uitbreidingen. De plas Strandheem en de omliggende camping heeft een recreatieve functie.

Met betrekking tot het water gelden de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer, berging: dit geldt voor alle waterlopen in het afwaterende gebied
- Waterloop met landschapswaarde: Dwarsdiep
- Waterloop met natuurwaarde: Dwarsdiep

⁵¹ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



7.1.6 Hydromorfologische kenmerken

De hoofdafwatering van het Dwarsdiepsysteem vindt plaats via het Oude Diepje, dat vervolgens overgaat in het Dwarsdiep, dat tenslotte weer overgaat in de Matsloot. Het Dwarsdiep en de Nuismer Schipsloot maken onderdeel uit van de Electraboezem 3e schil en kennen een vast peil van NAP -0,93 m. Het Oude Diepje bij Marum is gestuwd en kent een zomerpeil van NAP -0,55 m en een winterpeil van NAP -0,70 m. De Ooster Liets is tevens gestuwd en heeft een zomerpeil van NAP -0,30 m en een winterpeil van NAP -0,50 m. De afmetingen van de watergangen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 7.1.4 Hydromorfologische kenmerken.

Watergang	Bodembreedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Dwarsdiep	6,5	1	1,20
Oude Diepje bij Marum	6	1,5	1,20
Nuismer Schipsloot	3	1,5	Niet bekend
Ooster Liets	3	1,5	Niet bekend

Het gebied ten zuiden van het Dwarsdiep wordt in de zomerperiode voorzien van water uit de Jonkersvaart. De Jonkersvaart maakt onderdeel uit van het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd.

Langs het grootste gedeelte van het Dwarsdiep is geen kade aanwezig. Vanaf de Nuismer Schipsloot in oostelijke richting is het Dwarsdiep wel voorzien van een kade. De Nuismer Schipsloot is aan de oostzijde voorzien van een kade.

7.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Dwarsdiepgebied maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Dwarsdiepgebied gekarakteriseerd als watertype R12 'langzaam stromende midden/benedenloop op veen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Dwarsdiepgebied als R12 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype R12 wordt verwezen naar STOWA 2018-49⁵².

Tabel 7.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Dwarsdiepgebied.

Doeltype	R12
Status	Sterk veranderd

7.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Dwarsdiepgebied zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- Provincie Groningen
- Gemeente Westerkwartier

⁵² STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



7.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Dwarsdiepgebied een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

7.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Dwarsdiepgebied zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- RWZI's: Binnen het waterlichaam Dwarsdiepgebied ligt de RWZI Marum. Deze RWZI loost op nu nog het Oude Diep. In onderstaande tabel zijn gemeten vrachten weergegeven (N = stikstof; P = fosfaat):

Tabel 7.2.1 Belasting vanuit RWZI's.

RWZI	Belasting (kg/j)	2020
Marum	N	4.400
	P	550

- Industriële lozingen: In het Dwarsdiepgebied is één AWZI aanwezig. In Marum staat een bedrijf van Friesland Campina. Het proceswater en koelwater van het bedrijf wordt op het Oude Diep geloosd. In Tabel 7.2.2 wordt de gemeten belasting in 2020 als kilogram per jaar weergegeven (N = stikstof; P = fosfaat):

Tabel 7.2.2 Belasting vanuit bedrijven.

Bedrijf	Belasting (kg/j)	2020
Friesland Campina	N	2.400
	P	1.130

- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 16 overstorten, geen hiervan bevindt zich direct aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de waterpeilen te kunnen handhaven. Het aangevoerde water is oorspronkelijk afkomstig uit het IJsselmeer (gebiedsvreemd).
- Diffuse bronnen: De watergangen worden belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen veroorzaakt door landbouwkundig gebruik.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 7.2.3 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare



data van de watersysteemanalyse (WSA)⁵³. De procentuele bijdrage van metalen in tabel Tabel 7.2.4 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁵⁴.

Tabel 7.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Dwarsdiepgebied voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	0,0	0,0
Waterbodem	4,6	36,2
Natuur	8,6	3,6
Kwel	0,3	0,0
Uit- en afspoeling landbouw	58,0	24,6
RWZI	7,4	8,0
Stad en industrie	12,3	26,2

Tabel 7.2.4 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Dwarsdiepgebied voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁵⁵. N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	39,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,0
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Effluent lozingen van de RWZI	75,4	18,7	5,7	10,1
	Overstorten en regenwaterriolen	5,5	74,3	75,8	30,1
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,2	n.b.	n.b.	0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	18,5	n.b.	n.b.	n.b.
	Verkeer	<0,1	n.b.	10,2	3,1
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	17,2
Overig	Atmosferische depositie	0,4	7,0	8,2	0,2

7.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Dwarsdiepgebied hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- **Waterinname industrie:** Door Friesland Campina in Marum wordt water ingenomen dat wordt gebruikt als proceswater.
- **Stuwen, sluizen en gemalen:** Binnen het gebied Dwarsdiepgebied komen volgens de Visie Vismigratie Groningen/Noord-Drenthe twee gemalen voor die een migratiebarrière zijn voor vis. Het betreft de gemalen Oude Riet en Wemerpolder. Deze gemalen slaan uit op het Dwarsdiep en veroorzaken een versnippering van het leefmilieu van de waterfauna.
- **Kanaliseren en normaliseren:** In de vorige eeuw is het Dwarsdiep grotendeels gekanaliseerd en genormaliseerd. Het is van een kleine meanderende rivier vergraven tot een groot recht kanaal.
- **Aantasting natuurlijke inundatiezones:** In de huidige situatie zijn er vrijwel geen gebieden die inunderen bij een hoge waterstand.

⁵³ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁵⁴ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁵⁵ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Dijken en kaden: Meer benedenstrooms zijn kaden en dijken aanwezig.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Aantasting natuurlijke houtopstand: Beschaduwning van bomen is vooral voor de bovenloop en middenloop van beken een belangrijke ecologische factor. In de huidige situatie zijn weinig bomen meer aanwezig.
- Aan- en afkoppelen stroomgebieden: Een gedeelte van het huidige stroomgebied is afgekoppeld en watert nu af richting Friesland. Het oorspronkelijke stroomgebied bestond uit woeste gronden/venen, deze zijn nu verdwenen.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.
- Peilbeheer: Het Oude Diep en het Dwarsdiep zijn gedeeltelijk onderdeel van de Electraboezem. In de boezem wordt een constant waterpeil gehanteerd van NAP -0,93 m. Het Oude Diep en een deel van het Dwarsdiep is vrij afwaterend. Meer dan 85% van het afwaterende gebied heeft een landbouwkundige functie. Het gebied is ingericht op deze functie. Hierdoor is er sprake van een versnelde afvoer door landbouwfwatering. Daarnaast wordt ten gunste van de landbouw vaak een laag winterpeil en een hoog zomerpeil aangehouden (onnatuurlijk peilverloop).
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land economisch rendabeler.
- Bodemdaling: Uit de meetgegevens van de bodemdaling blijkt dat de bodemdaling in het gebied Dwarsdiep gering is. Ook in de prognose blijkt dat de bodemdaling gering zal zijn. Er worden hiervoor geen compenserende maatregelen uitgevoerd binnen het gebied Dwarsdiepgebied.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

7.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het volledig weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.



- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van deze kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning (zie paragraaf 7.2.2).
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veen gebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW termijnen.

7.3 Maatregelen Dwarsdiepgebied

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Pragmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven.

7.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan landbouwbelangen):

- Teeltverandering: Door bepaalde teelten in het Dwarsdiepgebied niet toe te staan ontstaat een ongelijke situatie met andere gebieden.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel worden percelen significant minder rendabel voor de landbouw.
- Peilopzet: Peilopzet is alleen nuttig in veengebieden waar het peil fors wordt opgezet. De huidige functie in het Dwarsdiep wordt daarmee te ernstig geschaad.

7.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Dwarsdiepgebied en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 7.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁵⁶, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

⁵⁶ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Tabel 7.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Integraal Beekherstelproject Dwarsdiep	1	Stuks	Planvoorbereiding	GEP
Verminderen effect effluent RWZI en AWZI	1	Stuks	Planvoorbereiding	
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

7.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Dwarsdiepgebied:

- Er hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Dwarsdiep.
- In het gebied zijn vanaf 2002 193 IBA's aangelegd. Hiermee is de hoeveelheid huishoudelijk water dat direct op het oppervlaktewater loost verkleind.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd

7.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

7.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Koper en zink zijn wel in het waterlichaam zelf gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

7.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 7.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2020 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden in het gehele beheergebied van Noorderzijlvest, weergegeven.



Tabel 7.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

7.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 7.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 7.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

7.4.2 Ecologie

7.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 7.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁵⁷) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 7.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
nvt	nvt	0,52	0,32	0,57	0,63	0,27	0,08

⁵⁷ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Fytoplankton

Fytoplankton is geen kwaliteitselement voor R-watertypen.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort goed. De macrofyten voldoen aan de normen, zowel wat betreft bedekking van de groeivormen als de soortensamenstelling. Dit komt doordat het water en de bodem niet (sterk) verontreinigd zijn, en er voldoende waterbeweging is voor vestiging van typische beekplanten. Deze hebben niet veel stroming nodig.

Macrofauna

Macrofauna scoort ontoereikend. De grootste knelpunten zijn de hydrologie (lage basisafvoer in zomer), morfologie, het ontbreken van houtige gewassen (geen bladpakketten en dood hout in de beek) en de hoge voedselrijkdom.

Vis

Vis scoort ontoereikend. De oorzaak is in grote lijnen vergelijkbaar met macrofauna. De aanwezigheid van migratiebarrières vormt bij vissen echter een groter probleem. In het KRW-waterlichaam bevindt zich de Ooster Lietsstuw (KST0379) die een vismigratiebarrière vormt. De Ackerenstuw (KST0135) wordt in het kader van 'Vissen voor Verbinding' aangepakt. Gezien de beoordeling voor 'Bufferzone' is in het KRW-waterlichaam onvoldoende leefgebied voor vissen aanwezig. In bepaalde mate is dit leefgebied ook aanwezig stroomopwaarts van het KRW-waterlichaam (of kan daar gerealiseerd worden). De gemalen Werpolder (KGM036) en Oude Riet (KGM073) vormen een obstakel naar (oorspronkelijk) leefgebied voor vissen stroomopwaarts van het KRW-waterlichaam.

7.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 7.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 7.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstofverzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,14	0,23	≤3,0	2,23	≤150	106,3	≤25	20,8	4,5-8	8,0	70-120	64,8	nvt	nvt

Fosfor

Fosfor scoort ontoereikend. De belangrijkste voor de te hoge fosfor belasting is de waterbodem. Andere belangrijke bronnen zijn de overige bronnen uit stad en industrie en de uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied. (Arcadis, 2019)⁵⁸

Zuurstofverzadiging

Zuurstofverzadiging scoort matig. Hiervoor is nog geen duidelijke verklaring te geven.

Overige parameters

Stikstof, chloride, temperatuur en de pH voldoen aan de doelen. Doorzicht is geen kenmerkende parameter voor de R-watertypen.

⁵⁸ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



7.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

7.5.1 Maatregelenpakket SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGBP3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 7.5.1.

Tabel 7.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Dood hout inbrengen	1	Stuks	Leefgebied creëren voor macrofauna en vis door meer diversiteit in stromingsprofiel.	Macrofauna, Vis
Hydromorfologie op orde, hermeanderen	6,1	Km	Hermeanderen, diversiteit aanbrengen in stromingsprofiel en dieptes om meer leefgebied voor flora en fauna te verkrijgen. Water langer vasthouden.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
IBA's aanpakken	193	Stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden	Fysische chemie - nutriënten, Specifieke verontreinigende stoffen



Overwegen herintroductie macrofauna/fyten	1	Stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Stroombaanmaaien	9,4	Km	Ter bevordering van permanente stroming en verbetering van de ecologische waterkwaliteit wordt alleen de stroomdraad gemaaid, terwijl de oevervegetatie en een deel van het natte profiel intact blijven.	Macrofauna
Vispassage	3	Stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis
Water in haarvaten vasthouden	50	Ha	Water vasthouden in de haarvaten, hierdoor langer permanente stroming in de beken, waar stroomminnende soorten zoals beekvissen (bermpje, winde etc), maar ook macrofauna en waterplanten van profiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	Stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

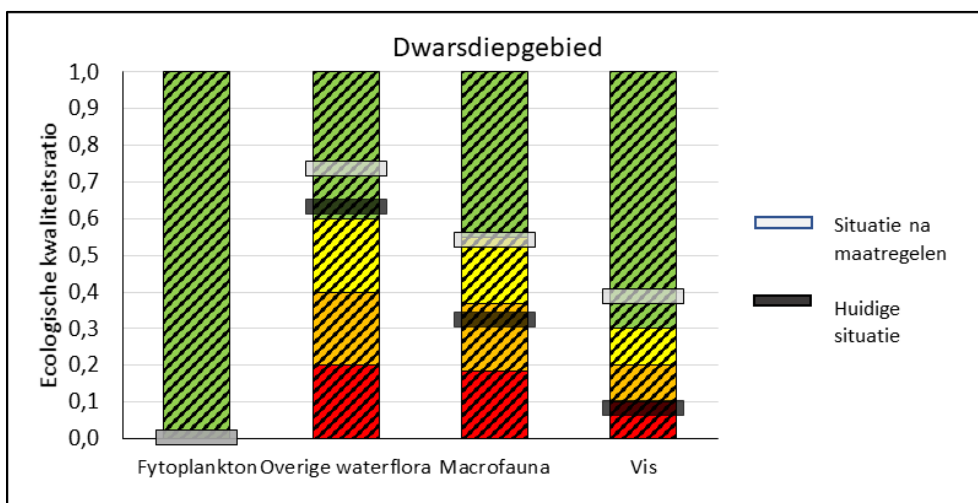
7.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het

ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 7.5.1).

Fytoplankton is voor stromende wateren geen kwaliteitselement, daarom is hier geen doel voor vastgesteld. Na de uitvoering van de voorgenomen maatregelen om de hydrologie, morfologie en vismigratie op orde te krijgen, zullen ook overige waterflora, macrofauna en vis de goede toestand bereiken.



Figuur 7.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen en het GEP voor SGBP-3.



8 Kanalen-DG hellend-gestuwd

NL34M107

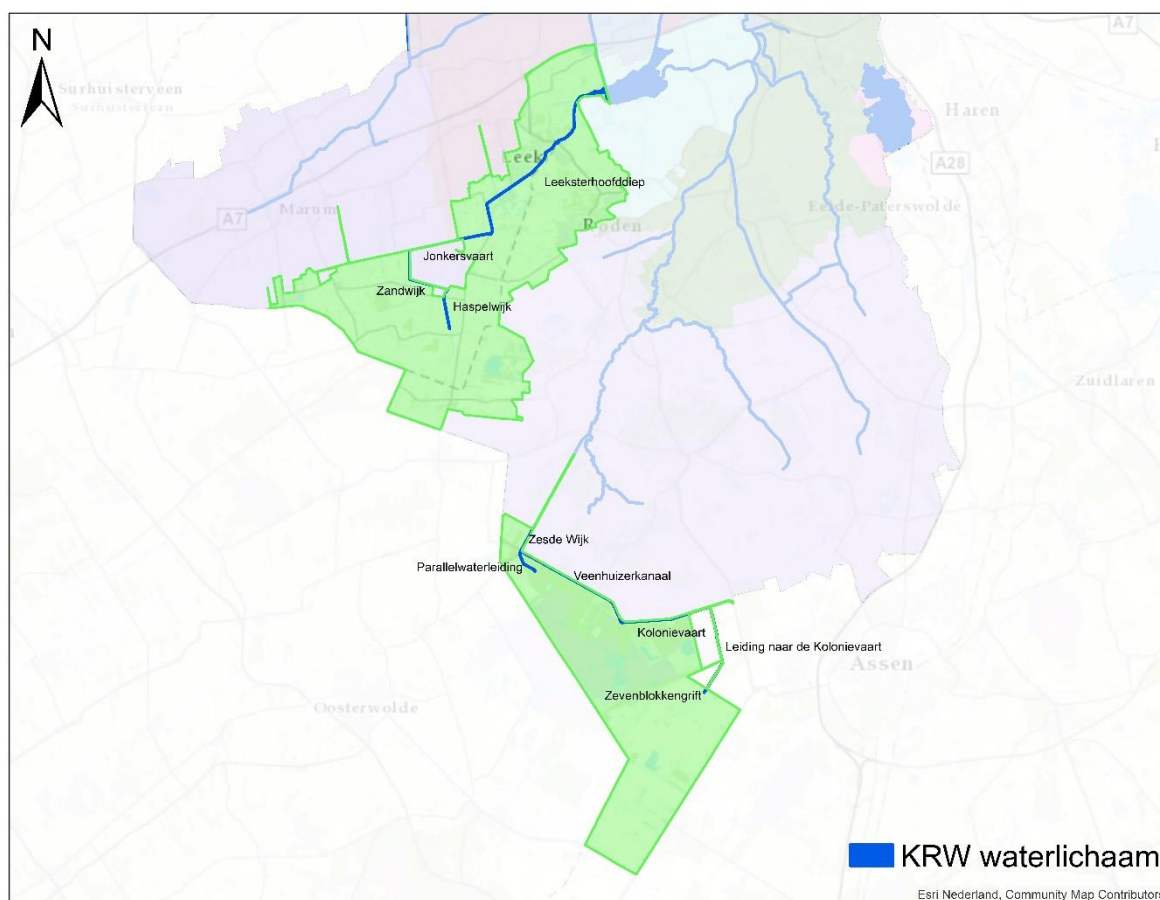


8.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Kanalen-DG hellend-gestuwd

8.1.1 Ligging en geografie

Het cluster 'Kanalen-DG hellend-gestuwd' is verdeeld in twee gescheiden subsystemen (zie Figuur 8.1.1). Dit is het gebied afwaterend op het Leekster Hoofddiep (noordelijk deel) en het gebied ten noorden van het Fochteloërveen. De binnen het waterlichaam gelegen wateren zijn opgenomen in

Tabel 8.1.1. Beide subsystemen bestaan uit een stelsel van kanalen. Het noordelijk deel ligt grotendeels in de provincie Groningen en voor een klein deel in de provincie Drenthe. Het bevat (delen van) de kernen, Leek, Roden, Lettelbert, Een, Zevenhuizen en De Wilp (het Westerkwartier). Het is onderdeel van het gebied Westerkwartier. Het zuidelijk deel ligt geheel in de provincie Drenthe en wordt aan de noordkant begrensd door het Veenhuizerkanaal en de Kolonievaart, aan de zuidwest door de provinciegrens en aan de oostkant door de Drentse Hoofdvaart. Dit is voornamelijk natuur- en landbouwgebied. Bebouwing is verspreid aanwezig.



Figuur 8.1.1 Ligging waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 8.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Haspelwijk	1,4
Jonkersvaart	2,9
Kolonievaart	3,3
Leeksterhoofddiep	7,3



Leiding naar de Kolonievaart	3,1
Parallelwaterleiding	1,0
Veenhuizerkanaal	4,2
Zandwijk	2,4
Zesde Wijk	3,8
Zevenblokkengrft	0,1
Totaal	29,3

8.1.2 Historie

Het noordelijk deel is een veenkoloniaal ontginningslandschap. Het Leeksterhoofddiep werd in de 16e eeuw gegraven in opdracht van de heer Van Nienoord en heeft ook haar naam aan hem te danken. Het kanaal werd gebruikt voor de afvoer van turf en de afwatering van de Nienoordse venen. Hetzelfde geldt voor de Jonkersvaart. Het is de naam van zowel een kanaal als een dorp in de gemeente Marum. Al voor 1800 werd begonnen met de aanleg van de vaart.

Op de plaats waar de Haspelwijk een bocht naar het oosten maakte, werden in vroeger tijden (rond 1900) grote schepen in kleinere overgeladen, en andersom. Er was daarvoor een draai- schijf in de wijk aangebracht, die eruitzag als een platte molen, waarop goederen werden geplaatst. Dit bouwsel diende ervoor het hoogteverschil te overbruggen. Het overladen noemde men haspelen. Een wijk is een kanaal door het veen.

Het zuidelijke deel bestaat uit de veenkolonie Veenhuizen en het veenontginningsgebied nabij Smilde. In 1823 werd in Veenhuizen 3.000 ha woeste grond aangekocht om er gestichten te bouwen voor bedelaars, landlopers en weeskinderen. In Veenhuizen staan tegenwoordig nog drie penitentiaire inrichtingen. De woeste grond werd ontgonnen volgens een blok- verkavelingspatroon, kenmerkend voor het veenontginningslandschap. Ten zuiden van het ontginningsgebied ligt het Fochteloërveen. De relatie tussen het Fochteloërveen en het beken- systeem van Noord-Drenthe is door het ontginnen van het gebied Veenhuizen grotendeels verloren gegaan.

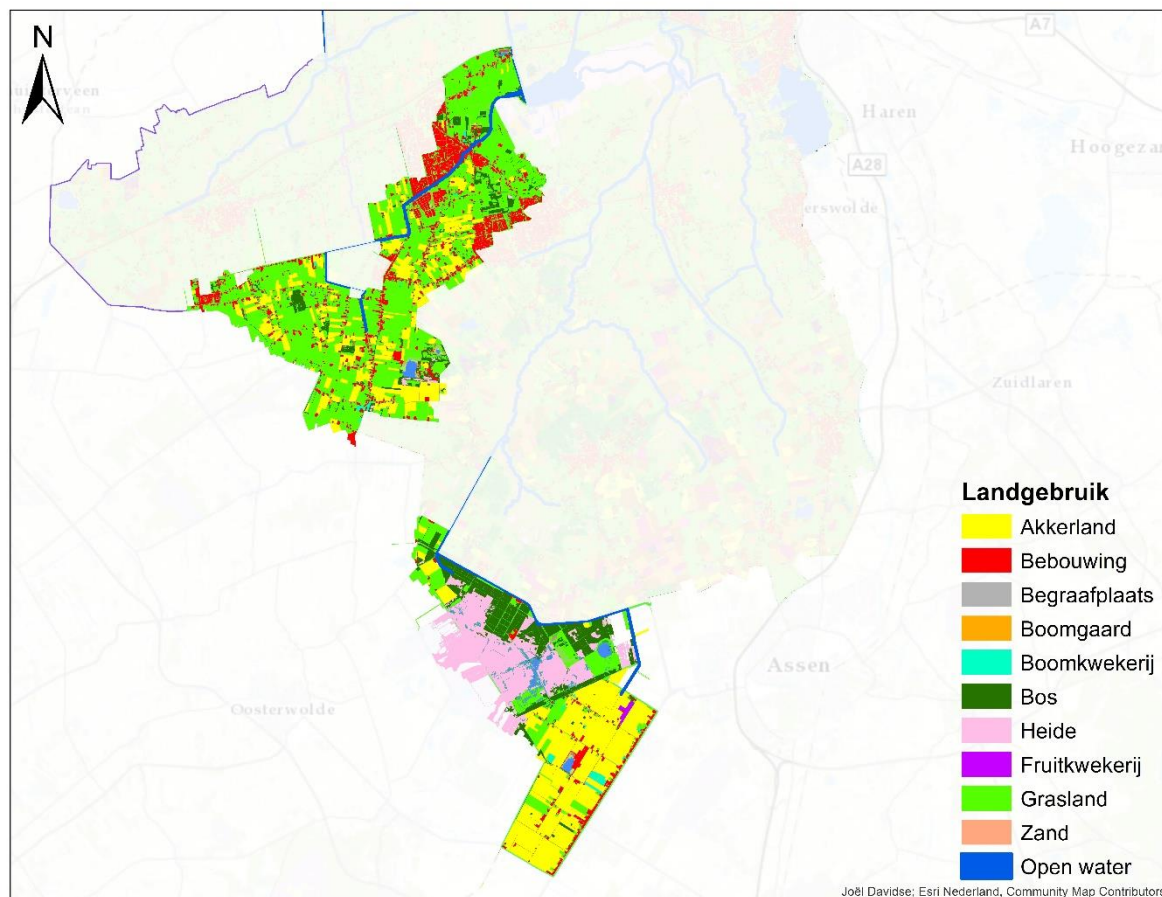
Het gebied ten noordwesten van Smilde is ook een veenontginningsbied. Ook hier zijn diverse wijken gegraven om het turf af te voeren en om in de afwatering van het gebied te voorzien.

8.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

De watergangen dragen bij aan de aan- en afvoer en berging van het water. Het waterlichaam is onderdeel van het gestuwd gebied Eelder- en Peizerdiep, het Reitdiep en het Leeksterhoofddiep evenals de inliggende watergangen. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer uit te kunnen voeren zijn verschillende kunstwerken aangebracht zoals stuwen en duikers. Het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd watert overwegend in noordelijke richting af.

8.1.4 Landgebruik

Van het afwaterend gebied is 44% in gebruik als grasland (zie Figuur 8.1.2 en Tabel 8.1.2). Deze functie is overwegend geconcentreerd in het noordelijk deel van het waterlichaam. Dit grasland is voornamelijk in gebruik als agrarisch grasland, alleen rond het bosgebied nabij Roden is sprake van natuurgrasland. De functies akkerbouw en natuur komen in even hoge percentages voor. De akkerbouwgebieden liggen in het zuidelijke, hogere gedeelte. De natuurgebieden betreffen het Fochteloërveen. Bebouwing, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, vormt 9% van het landgebruik en is daarmee een beperkte functie. De bebouwde gebieden liggen voornamelijk in het noordelijke deel.



Figuur 8.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd, situatie SGBP2.

Tabel 8.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	2.203	24
Bebouwing	811	9
Boomgaard	49	1
Glastuinbouw	16	<1
Grasland (zowel agrarisch als	4.134	44
Hoofd- en spoorwegen	109	1
Kale grond	2	<1
Natuur	1.828	20
Zoet water	174	2
Totaal	9.326	100

8.1.5 Functies

Het gebied dat afwatert op het Kanalen-DG hellend-gestuwd beslaat circa 9.326 ha. In deze paragraaf wordt het grondgebruik en de functies van het oppervlaktewater binnen het afwaterend gebied van het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd omschreven.



In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁵⁹. De functies van de op het waterlichaam 'Kanalen-DG hellend-gestuwd' afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 8.1.4.

Uit de functiekaart valt op te maken dat het gebied vooral een landbouwgebied is. Maar liefst 57% van het oppervlak heeft de functie 'water voor landbouw'. Daarnaast heeft een kwart van het water de functie 'water voor natuur' (26%). De functies 'water voor landbouw en natuur' en 'water voor landbouw met landschapseisen' komen slechts weinig voor (4% van het oppervlak). In de kernen heeft het water uiteraard de functie stedelijk water (8%).

Tabel 8.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Oppervlaktewater - natuur	10	<1
Oppervlaktewater - recreatie	5	<1
Stedelijk water	703	8
Water voor landbouw	5.348	57
Water voor landbouw en natuur	334	4
Water voor landbouw met landschapseisen (Drenthe)	358	4
Water voor natuur	2.455	26
Water voor recreatie	113	1
Totaal	9.326	100

Bij Nietap ligt een waterwinningpunt. Het pompstation van de waterwinning onttrekt circa 12 miljoen m³ grondwater aan de bodem per jaar. Het grondwater wordt gewonnen onder een diep pakket potklei. De rand van de potklei ligt bij het Peizerdiep waardoor hier effecten van de winning merkbaar zijn (vermindere kwelstroom). De provincie Drenthe heeft onderzoek gedaan naar de effecten van de winning. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat de winning geen noemenswaardig effect heeft op de huidige functies inclusief natuur.

8.1.6 Hydromorfologische kenmerken

8.1.6.1 Gebied afwaterend op het Leeksterhoofddiep (noordelijk deel)

De centrale as van dit subsysteem is het Leeksterhoofddiep met de daarop uitkomende wijken. De Jonkersvaart is hiervan de belangrijkste. Het gebied kent zomer- en winterpeilen. In de zomer is het waterpeil hoger dan in de winter (omgekeerd natuurlijk waterpeil). Deze peilen zijn grotendeels gebaseerd op landbouwkundige droogleggingsnormen.

In afvoersituaties stroomt het water via de wijken naar het Leeksterhoofddiep en vervolgens naar het Leekstermeer via de stuw bij Leek. Deze stuw is niet passeerbaar voor vissen. In aanvoersituaties draait de stroomrichting om en wordt het water vanuit het Leekstermeer opgepompt naar het opvoergemaal Leek. Verderop in het gebied staan nog twee opvoer- gemalen: Diepswal en Jonkersvaart. In het deel van het Leeksterhoofddiep tussen Leek en Diepswal loost de RWZI Leek haar effluent. Dit effluent is veelal voldoende om overdag in de zomermaanden aan de watervraag in het gebied te voldoen. Het water wordt gebruikt voor peilbeheersing, veedrenking, beregening en doorspoeling. Een groot deel van dit aangevoerde water wordt gebruikt in het waterlichaam Dwarsdiep.

⁵⁹ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



8.1.6.2 Gebied ten noorden van het Fochteloërveen (zuidelijk deel)

Het gebied voert in de afvoersituatie het waterbezwaar van het Fochteloërveen en het landbouwgebied Smilde af. De Kolonievvaart is de meest centraal gelegen watergang in dit gebied. In de zomerperiode vindt waterinlaat plaats vanuit de Drentse Hoofdvaart naar het landbouwgebied Smilde. Dit water wordt voor een deel weer in de Leiding naar de Kolonievvaart gepompt. Verder kan waterinlaat plaatsvinden vanuit de Norgervaart. Het peilbeheer in dit gebied wordt geregeld met behulp van stuwen en sluzen.

8.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden door mensen is aangelegd, heeft het de status 'kunstmatig' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is in 2006 het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd gekarakteriseerd als watertype M14 'Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen'. Dit is later bij het beschikbaar komen van maatlatten voor kunstmatige wateren ten onrechte niet veranderd. Met ingang van SGBP3 wordt het waterlichaam Kanalen Hellend Gestuwd gekarakteriseerd als M3 'Gebufferde (regionale) kanalen'⁶⁰. Tijdens het opstellen van het maatregelenpakket voor SGBP3 is al rekening gehouden met het watertype M3. Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar STOWA 2018-50⁶¹.

Tabel 8.1.4 Eigenschappen van het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd.

Doeltype SGBP2	M14
Doeltype SGBP3	M3
Status	Kunstmatig

8.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Drenthe
- provincie Groningen
- gemeenten Midden Drenthe, Noordenveld en Westerkwartier

8.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D ("Driver" = invloed), P ("Pressure" = drukken) en I ("Impact" = gevolgen voor het waterlichaam).

⁶⁰ NZV, 2020. Notitie Kaderrichtlijn Water Planperiode 2022 -2017. versie: 25 aug 2020.

⁶¹ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50



8.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Diffuse bronnen: Zoals uit paragraaf 8.1 blijkt, bestaat het landgebruik voor meer dan 60% uit landbouw. Deze vorm van landgebruik zorgt voor een belasting van het watersysteem met onder andere stikstof, fosfaat en bestrijdingsmiddelen.
- Lozingen RWZI's: De RWZI Leek loost haar effluent op het Leeksterhoofddiep. Hierdoor wordt het watersysteem belast met onder andere stikstof, fosfaat en zware metalen. Onderstaande tabel geeft de belastingen vanuit de RWZI weer (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 8.2.1 Belasting vanuit RWZI.

RWZI	Belasting (kg/j)	2020
Leek	N	12.150
	P	1.750

- Overstorten: In het gebied bevinden zich ongeveer 28 riooloverstorten, waarvan er 5 direct grenzen aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Wateraanvoer: In de zomer kan bij Huis ter Heide water worden ingelaten vanuit de Norgervaart en de Drentse Hoofdvaart. Het debiet is echter zo klein dat nauwelijks kan worden gesproken van beïnvloeding.
- Recreatievaart: Het Leeksterhoofddiep van het Leekstermeer tot aan Leek is bevaarbaar voor de kleinere recreatievaart. In Leek bevindt zich een passantenhaven met ongeveer 85 ligplaatsen. De vaarbewegingen zijn van directe invloed op het functioneren van het ecosysteem in het Leeksterhoofddiep. Per 1 januari 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen op het oppervlaktewater. Jachthavens die plaats bieden aan meer dan 50 kajuitboten zijn door het Activiteitenbesluit verplicht om in 2009 over een walvoorziening voor het uitpompen van vuilwater en/of het legen van mobiele (chemische) toiletten te beschikken. Toiletwater bevat ziekmakende bacteriën en virussen. Uit het oogpunt van waterkwaliteit en gezondheid is het noodzakelijk dit verontreinigende toiletwater op te vangen. Afvalwater wordt nog wel op het oppervlaktewater geloosd.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 8.2.2 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Kanalen Hellend Gestuwd aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁶². De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 8.2.3 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁶³.

⁶² Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁶³ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.



Tabel 8.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Kanalen-DG Hellend gestuwd voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	0,6	0,2
Waterbodem	3,5	36,4
Natuur	8,2	7,3
Kwel	0,0	0,0
Uit- en afspoeling landbouw	57,9	34,8
RWZI	9,1	11,0
Stad en industrie	10,1	8,4

Tabel 8.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Lauwersmeer voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁶⁴. N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	35,2
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Effluent lozingen van de RWZI	91,0	74,3	42,3	56,9
	Overstorten en regenwaterriolen	0,4	9,4	17,6	6,2
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	<0,1	n.b.	n.b.	0,03
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	8,3	n.b.	n.b.	n.b.
	Verkeer	n.b.	n.b.	5,5	0,9
Overig	Atmosferische depositie	0,3	16,3	34,6	0,8

8.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: In dit waterlichaam bevinden zich in totaal 78 stuwen en 6 sluizen. In onderstaande Tabel 8.2.4 staat het aantal stuwen en sluizen per waterlichaam en of ze passeerbaar zijn voor vis.

Tabel 8.2.4 Aantal migratiebarrières per waterloop

Waterlichaam	# Stuwen	Passeerbaar	# Sluizen	Passeerbaar
Kolonievaart/Veenhuizerkanaal	2		3	
Zesde Wijk	1		0	n.v.t.
Leeksterhoofddiep	2		1	
Jonkersvaart	1		1	
Zandwijk/Haspelwijk	0	n.v.t.	0	n.v.t.
Leiding naar de kolonievaart	0	n.v.t.	0	n.v.t.

⁶⁴ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Dijken en kaden: Ter bescherming tegen overstroming vanuit de kanalen zijn op sommige plaatsen kaden aangebracht. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Kolonievvaart, de Zesde Wijk en het Leeksterhoofddeep.
- Oeververdediging: De kanalen zijn veelal voorzien van harde oeververdedigingen zoals houten beschoeiingen, steenstortbekledingen of damwanden. Dit heeft een negatief effect op de ontwikkeling van oevervegetaties. Vissen en waterinsecten gebruiken deze vegetaties weer als schuilplaats.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.
- Peilbeheer: Het peilbeheer in dit gebied wordt geregeld middels 78 stuwen. De bedoeling van dit uitgebreide stuwensysteem is om zoveel mogelijk water voor de hoger gelegen gronden vast te houden. Middels het systeem van stuwen kan het waterpeil in grote mate worden gecontroleerd en worden aangepast naar de behoefte van het gebied. Vaak wordt een peilbeheer gehanteerd ten gunste van de landbouw (laag in de winter, hoog in de zomer). Dit vormt een aanzienlijke belasting aangezien in een natuurlijke situatie het peil in de winter hoger zou zijn dan in de zomer en schommelingen op natuurlijke wijze zouden verlopen.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

8.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.



- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie- en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veen- gebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.

8.3 Maatregelen Kanalen-DG hellend-gestuwd

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Pragmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

8.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw, recreatie of waterwinning):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Beperken recreatie: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect voor de functie recreatie optreden.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.
- Reductie grondwateronttrekking: Bij Nietap wordt grondwater gewonnen ten behoeve van de bereiding van drinkwater. Dit heeft negatieve gevolgen voor de kwelflux richting het Leekstermeergebied. Het reduceren van deze onttrekking zal schade opleveren voor het drinkwaterbedrijf.

8.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 8.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁶⁵, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 8.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichting oevers	4	Km	Planvoorbereiding	GEP

⁶⁵ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Onderzoek herkomst zware metalen	1	Stuks	In uitvoering	
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

8.3.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Kanalen-DG hellend-gestuwd:

- In 2019 is de “Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven’ ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.
- In het waterlichaam hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.

8.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).

8.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Alleen zink wordt in het waterlichaam zelf gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

8.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 8.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 8.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01



Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle parameters overige voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

8.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 8.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 8.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink
					24

Metalen

Zink voldoet niet aan de norm. Vanuit Noord Drenthe is sprake van verhoogde zink-concentraties. Op dit moment wordt onderzoek gedaan om de oorzaak te achterhalen.

Overige parameters

De overige specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

8.4.2 Ecologie

8.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 8.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁶⁶) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 8.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,6	0,44	0,60	0,37	0,53	0,47	0,50	0,65

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. De nutriënten zijn niet op orde, dit is in overeenstemming met de belasting. Dit zien we terug in het fytoplankton, dat in te grote hoeveelheden aanwezig is. Het fytoplankton wijst op zeer voedselrijk, troebel en ondiep water en op belasting met organische stoffen. Er is een geringe graasdruk van groter zoöplankton wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis.

⁶⁶ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort matig. Er zijn te weinig kenmerkende (doel)soorten aanwezig. Het water is te voedselrijk en te troebel. De bodem is wel op orde. Er is weinig geschikt habitat en er is kans op groei van ongewenste soorten zoals waternavel.

Macrofauna

Macrofauna soort ontoereikend. Ook hier ontbreken de kenmerkende (doel)soorten. Grootste knelpunt is de habitatgeschiktheid. Daarnaast is sprake van te veel harde oevers en te weinig NVO's. En ook organische belasting speelt een rol.

Vis

Vis scoort goed. De hoeveelheid vis en ook de soortsamenvatting lijkt op orde ondanks het grote areaal aan verharde en natuuronvriendelijke oevers. In het KRW-waterlichaam liggen nog vijf migratiebarrières voor vissen. Het betreft de Leeksterstuw (KST0128), de Verlaatstuw (KST0287), Friesche Stuw (KST0079), stuw bij Sluis Hut (KST0347) en gemaal De Slokkert (KGM017).

8.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 8.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 8.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstofverzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,30	0,28	≤3,0	3,17	≤200	94,3	≤25	20,2	5,5-8,5	8,0	60-120	71,2	≥0,6	0,47

Stikstof

Stikstof scoort matig. De belangrijkste bronnen zijn de uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied en de externe waterinlaat vanuit het Fochtelooerveen. (Arcadis, 2019)⁶⁷

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit komt door algen in het water, maar ook door humuszuren (vermoedelijk afkomstig van veen uit de bodem) en zwevende deeltjes in het water. (Arcadis en Torenbeek, 2019)

Overige parameters

Fosfor, chloride, de temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

8.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische

⁶⁷ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

8.5.1 Maatregelenpakket SGBP3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGBP3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 8.5.1.

Tabel 8.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Relevante overstorten saneren	5	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Vermindering emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Vispassage	5	stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

8.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket (‘huidige situatie’, zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool ‘KRW Doelafleiding’ (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het ‘one out, all out’-principe

wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status ‘goed’ hebben.

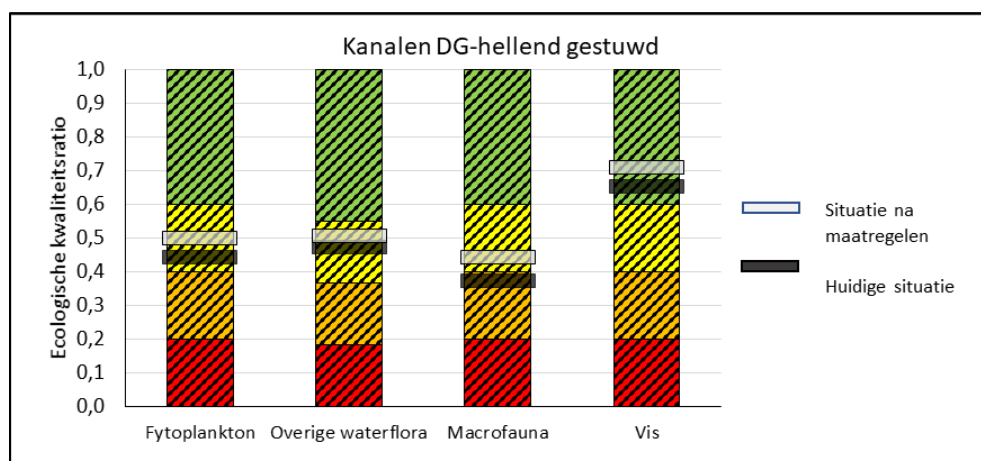
Na uitvoering van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP niet worden gehaald omdat waarschijnlijk alleen voor vis de status ‘goed’ wordt bereikt (Figuur 8.5.1). Met het feit dat voor Kanalen Hellend Gestuwd het KRW-watertype voor de derde planperiode zal worden aangepast naar het type M3 (zie Deel I), is bij het bepalen van het doelbereik (zie onderstaande tabel) reeds rekening gehouden.

Fytoplankton voldoet ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen nog niet aan het gestelde doel. De maatregelen richten zich op afname van de nutriëntenbelasting. De concentratie van fosfor in het waterlichaam is echter (om nog onbekende redenen) sterk gestegen in de periode 2010-2017 (NZV, 2019)⁶⁸. Daarom zullen de maatregelen netto slechts een beperkt positief effect hebben. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat fytoplankton in 2027 wel voldoet.

Ook overige waterflora voldoet niet aan het gestelde doel na het nemen van de voorgestelde maatregelen. De knelpunten bevinden zich in voedselrijk en troebel water en weinig geschikt habitat. Er zijn echter maar weinig maatregelen te nemen die de knelpunten kunnen verbeteren, waardoor overige waterflora slechts licht verbetert door het nemen van maatregelen die gefaseerd zijn vanuit SGBP2. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat overige waterflora in 2027 wel voldoet.

Macrofauna voldoet ook niet aan het gestelde doel na het nemen van de voorgestelde en gefaseerde maatregelen. Het saneren van riooloverstorten komt de macrofauna iets ten goede maar het is waarschijnlijk onvoldoende om het doel te bereiken. Toch lijkt doelbereik niet onmogelijk. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter nog mogelijk dat macrofauna ook het doel gaat bereiken.

Vis heeft nu al de status ‘goed’. Door het aanpakken van de migratieknelpunten zal vis verder verbeteren.



Figuur 8.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.

⁶⁸ NZV, 2019. KRW Noorderzijlvest, tussenstand 2017-2018. Toestand, trends, voortgang maatregelen. 13 maart 2019.





9 Lauwersmeer

NL34M108

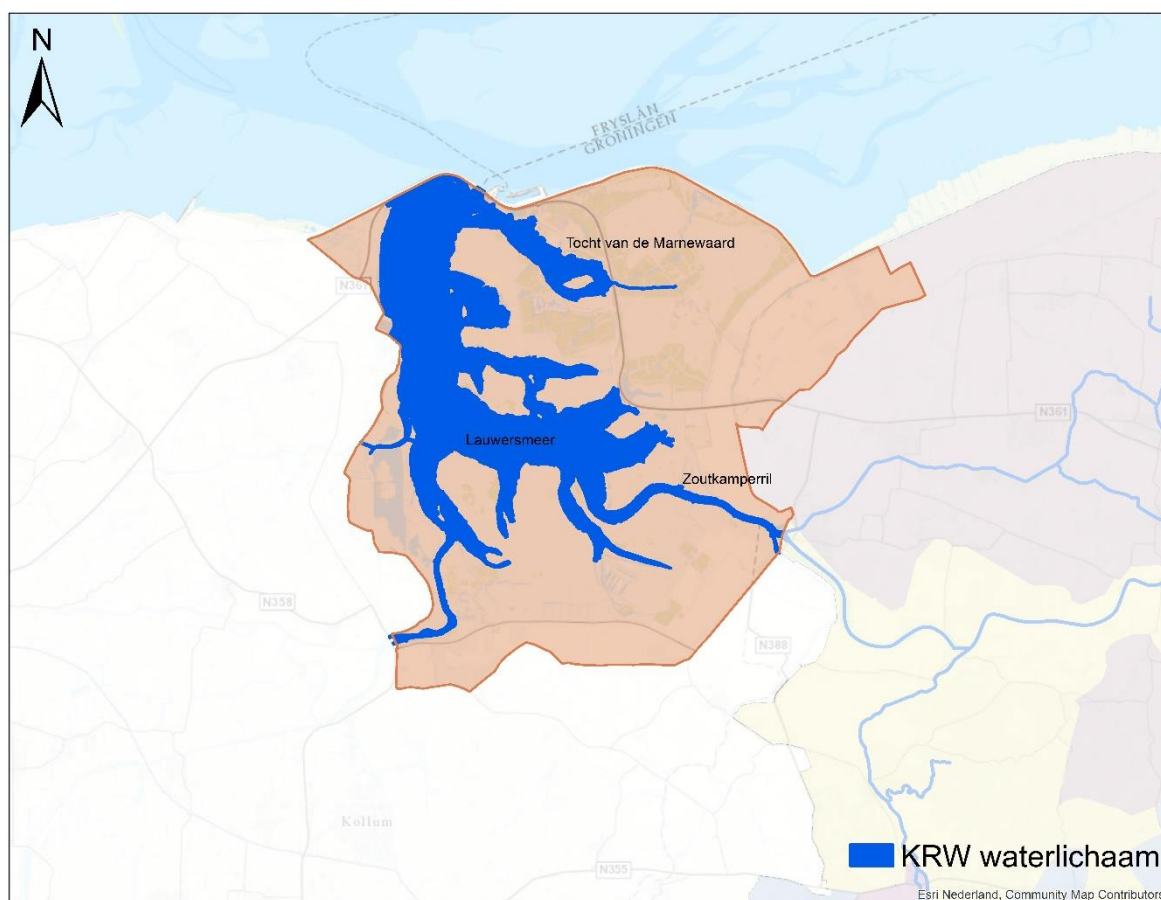


9.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Lauwersmeer

9.1.1 Ligging en geografie

Waterlichaam Lauwersmeer ligt in het noorden van de provincie Groningen, op de grens met de provincie Friesland. Het waterlichaam Lauwersmeer ligt in het deelstroomgebied RijnNoord. Dit waterlichaam bestaat uit het Lauwersmeer zelf, de Zoutkamperril en de Tocht van de Marnewaard, alsmede delen van Nieuwe Robbengat en Tocht van het Uitland (zie Figuur 9.1.1 en

Tabel 9.1.1). Aan de noordkant wordt het waterlichaam begrensd door de Waddenzee. Aan de west, zuid en oostzijde wordt het gebied omsloten door de oude zeedijken. Ook de oostelijk gelegen West en Vierhuisterpolder behoren tot het gebied van waterlichaam Lauwersmeer.



Figuur 9.1.1 Ligging waterlichaam Lauwersmeer binnen het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 9.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Lauwersmeer, situatie SGBP2.

Naam	Lengte / Oppervlakte
Lauwersmeer	2360 ha
Tocht van de Marnewaard	1,4 km
Zoutkamperril	5,6 km
Totaal	7,0 km



9.1.2 Historie

Het Lauwersmeer is op 23 mei 1969 ontstaan door het afsluiten van de Lauwerszee. De voornaamste reden tot de indijking van de Lauwerszee in 1969 was verkorting van de kustlijn om daarmee een grotere veiligheid tegen overstroming te krijgen. In dit geval betekende het de vervanging van de bestaande, gebrekkige zeedijk ter lengte van ruim 30 km door een 13 km lange dijk op Delta-afmetingen. De tweede belangrijke reden was de verbetering van de waterhuishouding (waterafvoer en waterberging) van de gebieden rond de Lauwerszee en het verder weg gelegen achterland dat zijn afwatering had via de Lauwerszee. Een derde reden tot afsluiting was landaanwinning. De Lauwerszee vormde het estuarium van meerdere rivieren, de Lauwers, het Reitdiep en het Dokkumer Diep. Door de dijk en de sluzen is de oorspronkelijke situatie sterk veranderd. Er is geen sprake meer van een estuarium met getijdenwerking. Na de afsluiting zijn de hooggelegen zeebodems, die voordien tot het wad behoorden, droog komen te staan. In de eerste jaren zijn grote delen hiervan vrijwel aan hun lot overgelaten, zodat veel natuur ontstond. Langs de oude kustlijn zijn de voormalige kwelders ingericht als landbouwgebied.

9.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

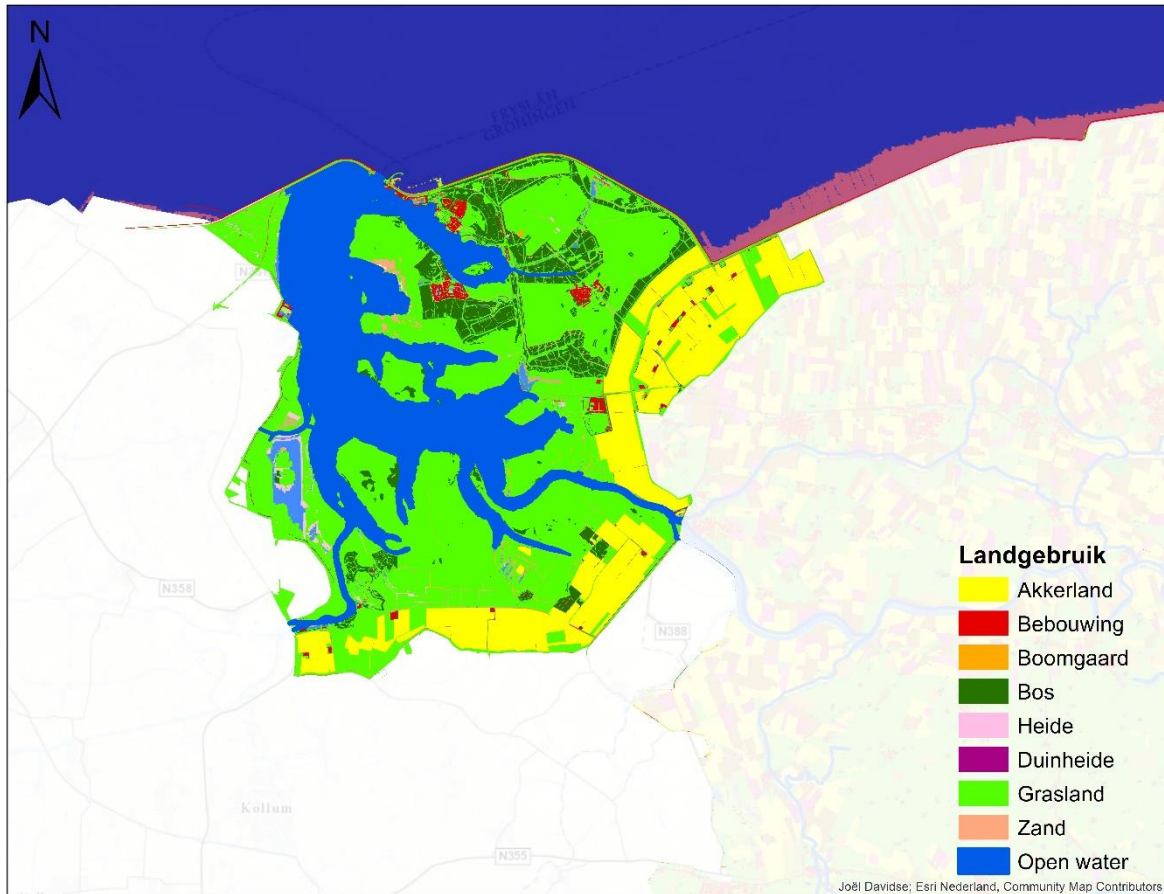
Het waterlichaam draagt bij aan de afvoer en berging van water en maakt onderdeel uit van de Electraboezem, het grootste watersysteem binnen het beheergebied van Noorderzijlvest. Het Lauwersmeer is zeer belangrijk voor de veiligheid binnen waterschappen Noorderzijlvest en het waterschap Wetterskip Fryslân. Voor de Electraboezem geldt een streefpeil van NAP -0,93 m. Om het beheer te kunnen voeren zijn verschillende kunstwerken aangebracht zoals gemalen en duikers. Het waterlichaam Lauwersmeer watert in noordelijke richting af.

9.1.4 Landgebruik

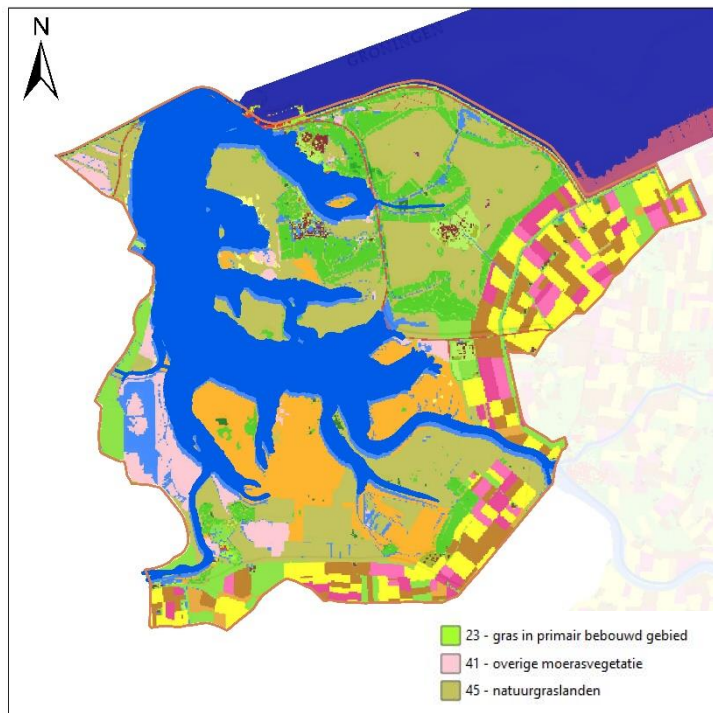
Een deel van het afwaterende gebied is in gebruik als landbouwgrond. Akkerbouw komt hierbij vaker voor dan grasland. Het grootste deel van het gebied is echter in gebruik als natuurgebied, aangegeven in op de kaart als grasland gezien omdat het gaat om moerasachtige vegetatie (voor meer detail: zie Figuur 9.1.3). Na natuur beslaat water het grootste deel van het gebied. Het aandeel bebouwing en wegen is in dit gebied zeer klein (zie Tabel 9.1.2 en Figuur 9.1.2).

Tabel 9.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Lauwersmeer, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	1.838	18
Bebouwing	208	2
Boomgaard	1	<1
Grasland (zowel agrarisch als	556	5
Hoofd- en spoorwegen	116	1
Kale grond	22	<1
Natuur	4.993	48
Zoet water	2.720	26
Totaal	10.454	100



Figuur 9.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Lauwersmeer, situatie SGBP2.



Figuur 9.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van waterlichaam Lauwersmeer, situatie SGBP2.



9.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁶⁹. De functies van de op het waterlichaam Lauwersmeer afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 9.1.3.

Tabel 9.1.3 Waterfuncties in het stroomgebied van het waterlichaam Lauwersmeer, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	29	< 1
Water voor landbouw	2.124	20
Water voor natuur	4.108	39
Water voor recreatie	207	2
Water voor militair gebruik	1.670	16
Water voor aan- en afvoer	2.412	23
Totaal	10.550	100

De functie 'water voor natuur' komt in het gebied het meeste voor. Dit zijn de gebieden direct rond het Lauwersmeer en het gebied ten noorden van de Marnewaard. Daarnaast zijn 'water voor landbouw' (ten oosten en ten zuiden van het Lauwersmeer), 'water voor militair gebruik' (Marnewaard) en 'water voor aan- en afvoer' (Lauwersmeer zelf) belangrijke functies. Enkele delen zijn gebieden voor recreatie, onder andere de jachthavens van Oostmahorn, Lunegat, Zoutkamp en Lauwersoog, de camping en stranden van Lauwersoog, en de gebieden Suyderoogh en Kollumeroord. Het enige stedelijk gebied in het Lauwersmeer betreft de terreinen ten westen van de jachthaven Lauwersoog en Robbenoord.

Met een directe betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Vaarwegen: Het Lauwersmeer en de Zoutkamperril worden zowel voor recreatie- als beroepsscheepvaart gebruikt.
- Reguliere berging: Het Lauwersmeer en de direct daaraan gekoppelde wateren dienen als gebied voor waterberging.
- Zwemlocatie: Het water van Suyderoogh en de stranden van Oostmahorn en Lauwersoog zijn aangewezen als zwemlocaties. Uitbreiding van het aantal locaties vindt in 2014 plaats.

9.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Onder normale omstandigheden vormen het Lauwersmeer en de Electraboezem van Noorderzijlvest één geheel. De gehanteerde waterstand is NAP -0,93 m. Het spuien bij Lauwersoog en daarmee de waterstand op het Lauwersmeer wordt zo geregeld dat het teveel aan water op de Electraboezem onder vrij verval naar het Lauwersmeer kan stromen, zodat de waterstand op het Van Starckenborghkanaal op peil blijft. Vanuit Fryslân wordt op het Lauwersmeer afgevoerd rechtstreeks vanuit de Friese boezem en vanuit de polders Dongerdielen, Anjum en Lioessens en Engwierum. De Friese boezem heeft één peil van NAP -0,52 m en watert via de spuisluisen Dokkumer Nieuwe Zijlen en de Friese Sluis bij Zoutkamp onder vrij verval af op het Lauwersmeer.

Na de afsluiting is het mogelijk geworden om, onder normale omstandigheden, gedurende het gehele etmaal overtollig water naar het Lauwersmeer af te voeren.

⁶⁹ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Hiermee is het Lauwersmeer voor de waterafvoer uit westelijk Groningen en noordwestelijk Drenthe, via de Electraboezem en de waterafvoer uit Fryslân, via de Friese boezem, van grote betekenis geworden. Voor de Electraboezem betekent het Lauwersmeer onder reguliere omstandigheden met name een verdrievoudiging van de boezemoppervlakte. Voor de Friese boezem ligt deze betekenis in het bijzonder in de verlenging van de duur van de mogelijkheid tot waterafvoer. Daarnaast is deze voormalige zeearm ook van groot belang voor het afwateringsgebied Dongerdielen. In het Lauwersmeergebied liggen verder nog enkele polders, waarvan het overtollig water eveneens wordt afgevoerd naar het Lauwersmeer. Bij een water stand van NAP -0,93 m heeft het Lauwersmeer samen met het daarmee in open verbinding staande gedeelte van het Reitdiep tot het boezemgemaal De Waterwolf bij Lammerburen een oppervlakte van ruim 2.400 ha.

Bij het oplopen van de waterstand overstromen rietvelden en zandplaten en daarmee breidt de bergingsoppervlakte zich gelijkmatig uit. Bij een waterstand van NAP +0,00 m is deze circa 4.700 ha. Bij deze waterstand wordt (tussen NAP -0,93 m en NAP) op het Lauwersmeer circa 30 miljoen m³ water geborgen. Afhankelijk van de zeewaterstand en de boezemwater-stand wordt bij laagwater gemiddeld 4 miljoen m³ water per tij geloosd. Deze hoeveelheid kan echter oplopen tot boven de 10 miljoen m³ per tij.

Het gebied dat op de Electraboezem afwatert heeft een oppervlakte van ruim 103.000 ha. Van deze oppervlakte ligt circa 40.000 ha rechtstreeks op boezemniveau. Ongeveer 30.000 ha ligt in polders (lagere gronden op gemiddeld NAP -1,50 m).

De hoger gelegen Drentse gronden (hoogste gronden op gemiddeld NAP +12,00 m) met bijna een zelfde oppervlakte, wateren via stuwen af op de Electraboezem. De oppervlakte van de Electraboezem is circa 1.300 ha, exclusief het Lauwersmeergebied. De afwatering van de Electraboezem vindt in zijn geheel plaats via het Lauwersmeer.

9.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Lauwersmeer maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Lauwersmeer gekarakteriseerd als watertype M30 'zwak brakke wateren'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Lauwersmeer als M30 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M30 wordt verwezen naar STOWA 2018-49⁷⁰.

Tabel 9.1.4 Eigenschappen van het waterlichaam Lauwersmeer.

Doeltype	M30
Status	Sterk veranderd

9.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Lauwersmeer zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen en Provincie Fryslân

⁷⁰ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49



- gemeenten Het Hogeland, Noardeast-Fryslân en Westerkwartier
- De Staat (Staatsbosbeheer)

9.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Lauwersmeer een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

9.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Lauwersmeer zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- **Wateraanvoer uit andere gebieden:** Het water in het Lauwersmeer is deels afkomstig uit de Friese boezem. Zoet boezemwater wordt ingelaten om het zoutgehalte in het gebied te verlagen.
- **Wateraanvoer:** Middels het Zoetwaterplan wordt water aangevoerd om het peilbeheer op orde te houden en de zoute kwel tegen te gaan.
- **Jachthavens:** In het gebied zijn vijf jachthavenaanzig: Oostmahorn, Lunegat, Zoutkamp en in Lauwersoog jachthaven Noordergat en Haven Lauwersgat. Jachthavens vormen een verontreinigingsbron, doordat afvalwater van boten hier vaak wordt geloosd.
- **Diffuse bronnen:** Het oppervlaktewater binnen het waterlichaam Lauwersmeer wordt belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen die afkomstig zijn van uit- en afspoeling van landbouwgronden in het gebied.
- **Overstorten:** In het gebied bevinden zich een paar riooloverstorten, geen van deze overstorten grenzen direct aan het KRW-Waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- **Recreatievaart:** Het Lauwersmeer en de wateren daar omheen worden vooral ’s zomers intensief gebruikt door de recreatiescheepvaart. De lozing van afvalwater van deze boten is gereguleerd.
- **Zoute kwel:** In het gebied is sprake van zoute kwel dat onder de zeedijk doordringt. Dit kan beperkend werken voor landbouw. Daarom wordt in het zomerhalfjaar water aangevoerd om de zoute kwel tegen te gaan.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 9.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Lauwersmeer aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁷¹. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 9.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁷².

⁷¹ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁷² In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.



Tabel 9.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Lauwersmeer voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	43,7	25,7
Waterbodem	2,9	26,0
Natuur	6,5	4,7
Kwel	0,2	0,3
Uit- en afspoeling landbouw	28,2	24,3
RWZI	1,8	1,9
Stad en industrie	10,7	16,1

Tabel 9.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Lauwersmeer voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁷³.

N.b: Niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	12,4
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,01
Riolering en	Overstorten en regenwaterriolen	0,7	0,8	0,7	0,9
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	<0,1	n.b.	n.b.	<0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	87,5	n.b.	n.b.	0,5
	Verkeer	<0,1	n.b.	0,5	0,3
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	77,8
Overig	Atmosferische depositie	11,8	99,2	98,8	8,2

9.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Lauwersmeer hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- (Zee)kerende dammen en barrières: Ten behoeve van de bescherming van het achterland zijn in het verleden dijken aangebracht rondom de ingepolderde kwelders. Daarnaast is de Ommelanderzeedijk aangebracht ter bescherming van het achterland. De oorspronkelijke invloed van de zee op het land is daarmee verdwenen. Ook het sluisencomplex bij Lauwersoog vormt een barrière.
- Stuwen, sluisen en gemalen: De dijk die het Lauwersmeer van de zee afsluit, het spuicomplex R.J. Cleveringsluizen en de Robbegatsluis, vormen een barrière voor vooral vissen die van zout naar zoet water migreren. Daarnaast vormen een aantal kunstwerken binnen het gebied een barrière naar achterliggende gebieden. De verbinding tussen Lauwersmeer en andere waterlichamen wordt beperkt door onder andere gemaal Dongerdielen, spuisluis Dokkumer Nieuwe Zijlen, de Friesesluis, de Grootte Provincialesluis en de Hunsingosluis. Voornoemde kunstwerken dragen bij

⁷³ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



aan de versnippering van het leefmilieu en zorgen voor directe sterfte en daardoor schade aan de visstand.

- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Door het aanleggen van de zeekering en het sluiscomplex is de natuurlijke werking van de zee op het Lauwersmeer verdwenen en daarmee ook de inundatiezones. Kortom, de Lauwerszee is verdwenen en het Lauwersmeer is ontstaan.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van oevers, kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Peilbeheer: Het Lauwersmeer maakt onderdeel uit van de Electraboezem en heeft een streefpeil van NAP -0,93m. Dit peil kan echter onder invloed van zee en weersomstandigheden fluctueren. De waterstand wordt bepaald door middel van het spuien bij de R.J. Cleveringsluizen en de aanvoer vanuit de Friese en Groninger boezems. Het waterpeil in de verschillende polders in het gebied wordt met behulp van stuwen en gemalen gereguleerd. Deze polders liggen aan de zuid en oostkant van het gebied.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het landbouwgebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land economisch rendabeler.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van de kleinere afwaterende watergangen rondom het Lauwersmeer vrij intensief. Tegenwoordig worden de watergangen die vanwege de water aan en afvoer belangrijk zijn intensief onderhouden, waar het kan worden watergangen extensief onderhouden. Het Lauwersmeer zelf wordt door derden extensief onderhouden.
- Scheepvaart: Het Lauwersmeer is van belang voor de scheepvaart van en naar de Waddenzee. De vaargeulen worden daarom op diepte gehouden middels baggeren.
- Beroepsvisserij: Op het Lauwersmeer komt beroepsvisserij op aal voor.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning. De bodemdaling binnen het waterlichaam Lauwersmeer is beperkt tot een aantal lokale plaatsen, waar voor 2050 een prognosticeerde bodemdaling zal optreden van maximaal 4 cm.

9.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Lauwersmeer gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- (Zee)kerende dammen en barrières: Door het verwijderen of doorsteken van de zeedijk zou de veiligheid van het achterland in het geding komen. Deze ingreep is daarom onomkeerbaar.
- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging te verwijderen. Dit zou kunnen leiden tot het inzakken van dijken en kaden, waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.



- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van deze kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

9.3 Maatregelen Lauwersmeer

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Pragmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

9.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw, beroepsvaart of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Door een verandering van toegestane teelten in het Lauwersmeergebied kan een ongelijke situatie ontstaan met andere gebieden. Dit wordt beschouwd als significante schade aan de landbouw.
- Beperken recreatie: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie.
- Beperken scheepvaart: Door het beperken van de beroepsscheepvaart op de grotere wateren, zal een groot negatief effect optreden voor de functie scheepvaart.

9.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Lauwersmeer en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 9.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁷⁴, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

⁷⁴ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Tabel 9.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2015-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Aanpak vismigratiekelpunten	6	stuks	Planvoorbereiding	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2010-2015
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

9.3.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Lauwersmeer:

- In het waterlichaam hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.
- In 2019 is de “Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven’ ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

9.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).

9.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritair stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Alleen zink wordt in het waterlichaam gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

9.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 9.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritair stoffen weergegeven.

Tabel 9.4.1 Huidige toestand van de prioritair stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.



Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritair stoffen. Alle parameters overige voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

9.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 9.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 9.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

9.4.2 Ecologie

9.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 9.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁷⁵) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 9.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,60	0,49	0,60	0,63	0,57	0,29	0,60	0,51

Fytoplankton

Het fytoplankton scoort matig. Het fytoplankton wijst op zeer voedselrijk, turbulent, zoet water met een zwakke brakke invloed. Nutriënten zijn in brakke wateren minder sturend dan chloride. En in brakke wateren wordt stikstof meer sturend verondersteld dan fosfor. De normen voor stikstof zijn niet behaald; het oordeel staat op geel. Het chloridegehalte is te laag (norm: >1000 mg CL/l) en daalt gedurende de laatste jaren. Daarnaast is de verblijftijd van het water in het waterlichaam relatief kort.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. Bij overige waterflora ontbreken de brakwaterplanten. Daarnaast is de laatste jaren sprake van een negatieve trend. Het grootste knelpunt is habitatgeschiktheid (ESF4). Deze ESF is niet op orde door: vertrapping oevers, te laag chloridegehalte, vast peil en golfslag. Daarnaast vormt verwijdering (ESF6) nog een knelpunt. Hierbij

⁷⁵ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



spelen de dichtheden aan brasem/karper een rol, maar vooral de grote hoeveelheid plantenetende vogels. De productiviteit van het water speelt in brakke wateren slechts een beperkte rol.

Macrofauna

Macrofauna scoort goed. Ook bij macrofauna zijn te weinig brakwatersoorten aanwezig op basis van nieuwe maatlat. Voor macrofauna is habitatgeschiktheid (ESF4) ook het grootste knelpunt. Hierbij gaat het vooral om het te lage zoutgehalte ten gevolge van de beperkte verbinding met zee.

Vis

Vis scoort matig. Het grootste knelpunt voor de visstand is de beperkte verbinding met de Waddenzee. Het visvriendelijk spui-beheer bij de Cleveringsluizen (KSL011) heeft de verbinding met de Waddenzee enigszins verbeterd maar de sluisdeuren moeten gedurende een groot deel van het getijde dicht zijn. Op de momenten waarop de meeste vis aanwezig is en naar binnen wil, zijn de sluisdeuren gesloten. In de huidige situatie is er dan geen vismigratie mogelijk. Het gevolg is dat zoet-zout migrerende, brakwater- en mariene soorten weliswaar aanwezig zijn maar zeer beperkt (lees: lage biomassa's). Omdat de zoet-zout migrerende soorten (veel) verder landinwaarts trekken, is ook daar het effect van de beperkte verbinding met de Waddenzee merkbaar. Daarnaast is er voor de vissen in het KRW-waterlichaam Lauwersmeer onvoldoende leefgebied aanwezig

9.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 9.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 9.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
	0,22	≤1,8	2,07	1000-5000	510,7	≤25	20,4	6-9	7,7	60-120	95,3	≥0,9	0,61

Fosfor

Fosfor had nog geen doel in 2018. De belangrijkste bronnen die aan de te hoge fosforbelasting ten grondslag liggen zijn de waterbodem, waterinlaat vanuit Friesland, uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied en overige bronnen uit stad en industrie. (Arcadis, 2019)⁷⁶. Als natuurlijke bronnen zijn in dit waterlichaam een hoge achtergrondconcentratie en fosfaatrijke kwel van belang.

Stikstof

Stikstof scoort matig. De belangrijkste bronnen zijn de uit- en afspoeling vanuit het landelijke gebied en externe waterinlaat. (Arcadis, 2019)⁷⁷

Chloride

Chloride scoort ontoereikend. De waterafvoer naar de Waddenzee vanuit het grootste deel van de beheergebieden van Waterschap Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslân loopt via het Lauwersmeer. Deze grote hoeveelheid zoetwater die door het meer stroomt zorgt er samen met de zeer beperkte hoeveelheid zout water die via visvriendelijk spui-beheer vanuit de Waddenzee binnenkomt voor dat

⁷⁶ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)

⁷⁷ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



het GEP (1000-5000 mg Cl/l) niet haalbaar is. Voor SGBP3 is daarom voorgesteld het GEP technisch aan te passen naar 750-3000 mg Cl/l.

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit wordt veroorzaakt door het hoge aandeel chlorofyl-a.

Overige parameters

Temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

9.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2022-2027). De maatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen). Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

9.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGPB3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 9.5.1.

Tabel 9.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Afschermen rietoevers tegen koeien	45	Km	Afschermen van rietoevers tegen grazende koeien.	Overige waterflora
Creëren van verbinding voor vissen tussen wad en Omvang: 1 stuks Lauwersmeer	1	Stuks	Natuurlijke situatie meer benaderen door de verbinding met de Waddenzee te verbeteren. Hierdoor meer zoet-zout interactie in het overgangsgebied rond de dijk	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fysische chemie - overig



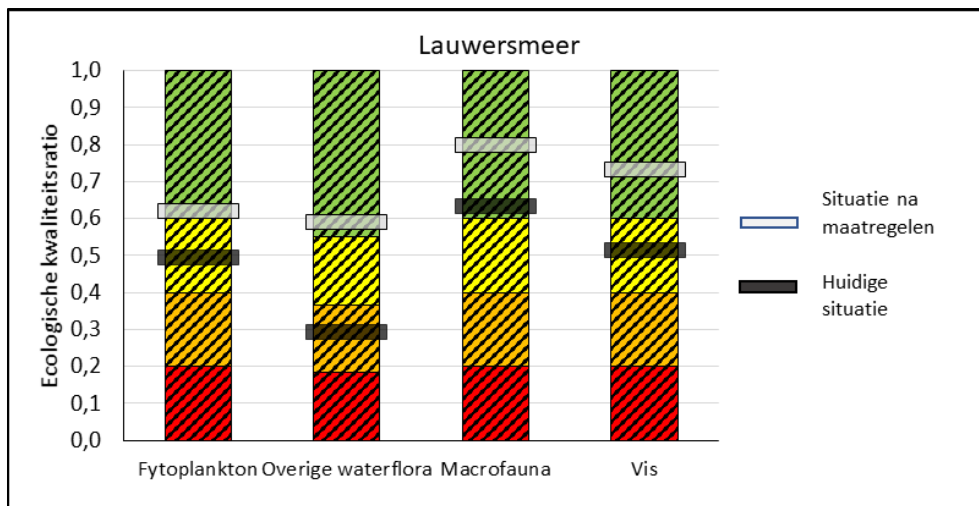
			en herstel van vismigratie en ecologie. Door hogere chloridegehalten in het noordelijk deel van het waterlichaam zal ook de macrofauna van dit brakke type water meeprofitieren.	
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	Stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
Overwegen herintroductie macrofauna/fyten	1	Stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

9.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 9.5.1).

Fytoplankton zal verbeteren door de maatregelen uit SGBP2. Na uitvoering van de voorgenomen maatregelen om de habitatsgeschiktheid te verbeteren zal ook de overige waterflora de goede toestand bereiken. Deze maatregelen hebben ook effect op macrofauna en vis waardoor een relatief goede score voor deze 2 kwaliteitselementen wordt verwacht.



Figuur 9.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.



10 Leekstermeer

NL34M109

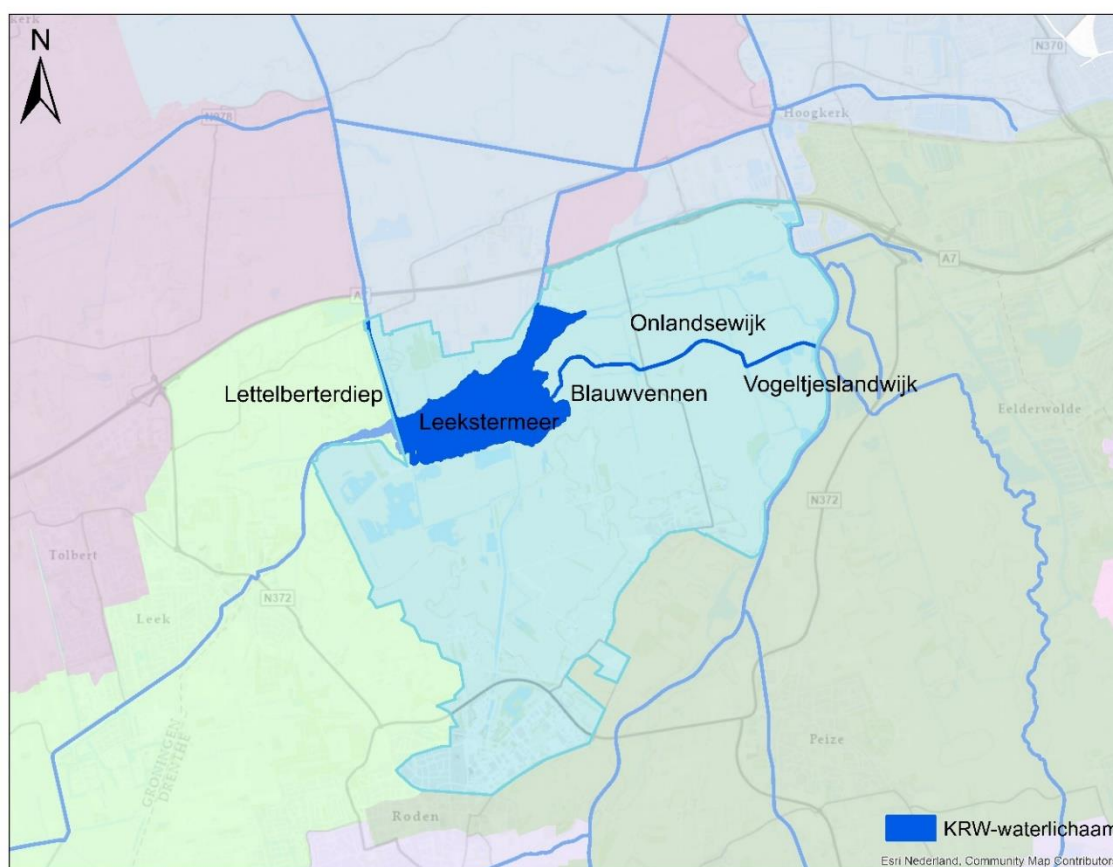


10.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Leekstermeer

10.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Leekstermeer is een laagveenplas in de uiterste kop van de provincie Drenthe. Het meer is gelegen tussen Leek en de stad Groningen. Het Leekstermeer is het meest zuidelijk gelegen deel van de Electraboezem en heeft een streefpeil van NAP -0,93 m. Het oppervlak van het meer beslaat zo'n 178 ha (zie Figuur 10.1.1 en Tabel 10.1.1). Het totaal afwaterende gebied van het Leekstermeer is circa 2.400 ha groot.

Het gebied is dunbevolkt en de bebouwing is verspreid in het landschap aanwezig. De doorgaande weg van Sandebuor naar Groningen is de belangrijkste verkeersader. In het noorden wordt het gebied grofweg begrensd door de A7. De westgrens loopt globaal langs de lijn Lettelbert-Leutingewolde-Roden. De kop van Roden vormt de zuidgrens. De oostgrens loopt globaal van de kop van Roden naar Foxwolde en vervolgens naar Roderwolde. Vanaf Roderwolde vormt het Peizerdiep de oostgrens tot aan de A7.



Figuur 10.1.1 Ligging waterlichaam Leekstermeer (SGBP3) in het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 10.1.1 Waterlopen binnen het waterlichaam Leekstermeer, situatie SGBP2.

Naam	Lengte / Oppervlakte
Leekstermeer	178 ha
Blauwvennen	1,3 km
Lettelberterdiep (deels)	1,2 km
Onlandsewijk	1,6 km
Vogeltjeslandwijk	0,9 km
Totaal	5,0 km



10.1.2 Historie

Tot in de 16e eeuw stond het meer via de Lauwerszee (nu Leekstermeer) in open verbinding met de zee. Hierdoor droeg het vroeger de naam Sulthmeer (zout meer). Door klink van de veenbodem, als gevolg van ontwatering in de 11de eeuw trad in de 13de eeuw aanzienlijke wateroverlast in het gebied op. In die periode zijn door de bewoners enkele veenterpen opgeworpen. Later trokken de bewoners zich terug op de pleistocene zandruggen. Tot in het begin van deze eeuw stond een groot deel van het gebied rond het Leekstermeer in de winter maandenlang onder water. Pas na de afsluiting van de Lauwerszee (1969) is de afwaterings- situatie van dien aard dat overstroming van het gebied tot hoge uitzondering behoort. (LNV, 2006).

10.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Het Leekstermeer maakt onderdeel uit van de Electraboezem en het beslaat circa 12% van de totale boezemoppervlakte (circa 1.400 ha). Naast de eerdergenoemde Molensloot, Rodervaart en Matsloot watern ook het Leeksterhoofddiep op het Leekstermeer af. Het water verlaat het meer via het Lettelberterdiep en de Munnikesloot. Bij watertekort vindt wateraanvoer plaats vanuit het Van Starckenborghkanaal. Voor een belangrijk deel wordt dit water doorgevoerd en opgemalen naar het Leeksterhoofddiep. Ongeveer 95% van het afwaterend gebied wordt bemalen. Het deel direct ten noorden van het Leekstermeer en een klein deel aan het bovineinde van de Rodervaart is vrijlozend. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer uit te kunnen voeren zijn er verschillende kunstwerken aangelegd, zoals stuwen, duikers en gemalen.

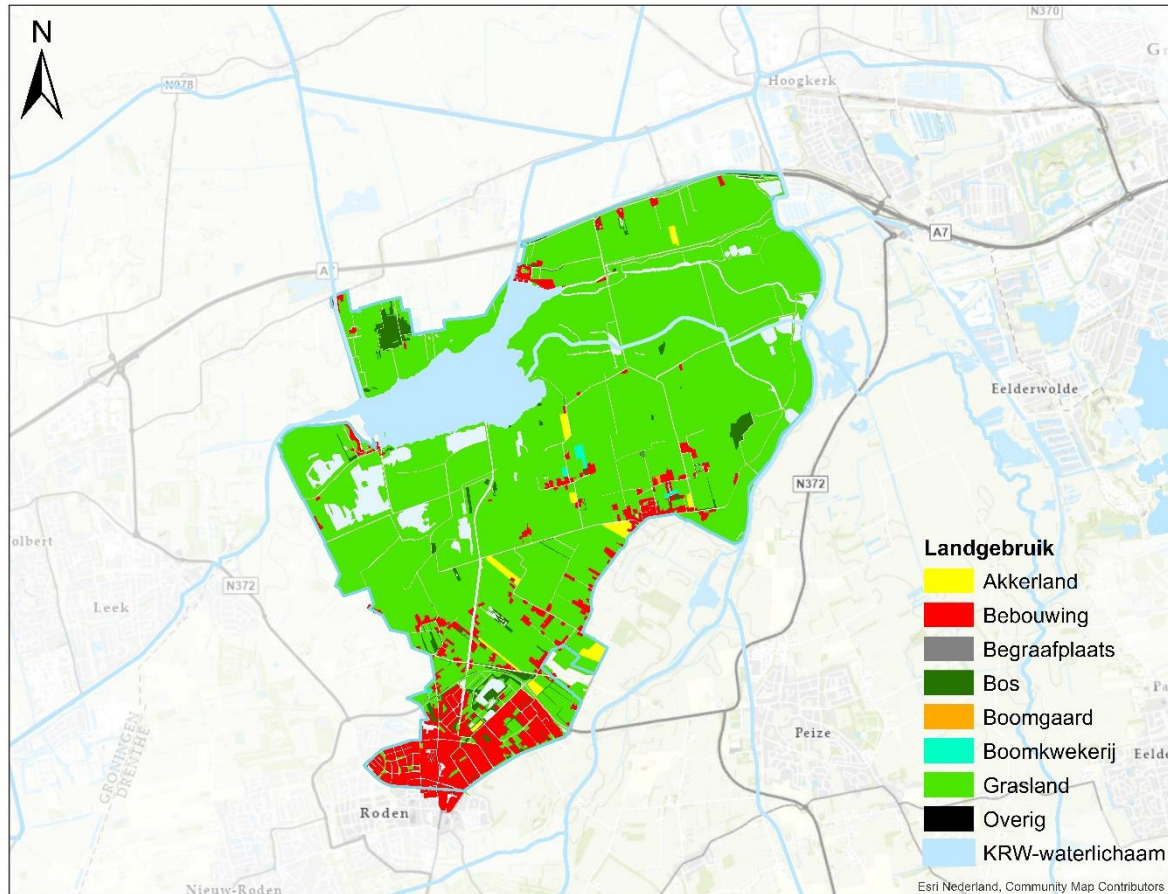
10.1.4 Landgebruik

Het afwaterend gebied op het Leekstermeer is een zeer open landschap, voornamelijk bestaande uit grasland. Het merendeel van deze graslanden is gelegen in de polder Leutingewolde en de polder Matsloot-Roderwolde en is voor het grootste deel in eigendom van natuurbeherende instanties. De gebieden ten zuiden van deze polders en ten noorden van Roden zijn landbouwgebieden (Figuur 10.1.3).

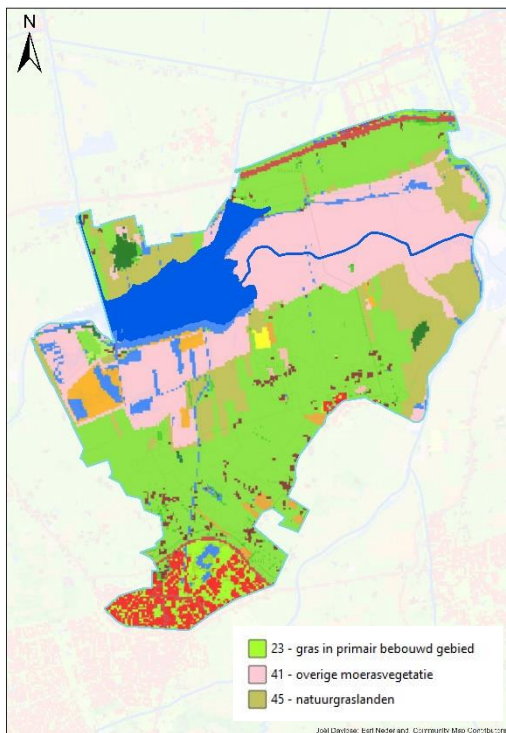
Landbouw in de vorm van akkerbouw komt maar marginaal voor (Figuur 10.1.2 en Tabel 10.1.2). In het gebied liggen enkele natuurgronden. Een aantal daarvan liggen rondom het Leekstermeer, andere liggen verspreid over het gebied. Het Leekstermeer vormt een groot oppervlak water. Bebouwing vormt 5% van het landgebruik. Dit betreft de kop van Roden en de kernen Sandebuur, Leutingewolde, Roderwolde, Foxwolde.

Tabel 10.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Leekstermeer, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	21	<1
Bebouwing	196	8
Boomgaard	0,4	<1
Boomkwekerij	4	<1
Grasland (zowel agrarisch als	1.814	75
Hoofd- en spoorwegen	114	5
Natuur	54	2
Zoet water	202	5
Totaal	2.408	100



Figuur 10.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Leekstermeer, situatie SGBP2.



Figuur 10.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van waterlichaam Leekstermeer, situatie SGBP2.



10.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁷⁸. De functies van de op de waterlopen binnen het waterlichaam Leekstermeer afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 10.1.3.

De functie 'water voor natuur' komt het meest voor en is van toepassing op gronden rondom het Leekstermeer, vooral ten oosten van het meer. De functie 'water voor landbouw met landschapseisen' is van toepassing op grote stukken grond aan weerszijden van de Rodervaart en ten zuiden van de A7. De functie 'stedelijk water' is van toepassing op de kop van Roden. Het Leekstermeer heeft de functie 'oppervlaktewater-natuur'. Kleine percentages van het afwaterend gebied hebben de functies 'water voor landbouw' en 'water voor landbouw en natuur'.

Met een meer directe betrekking tot water gelden verder nog de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer, berging: Deze functie geldt voor alle wateren in het afwaterend gebied;
- Ecologische verbindingszone: Deze functie geldt voor de Matsloot;
- Hydrologisch aandachtsgebied: Deze functie is van toepassing op vrijwel het gehele gebied aan de zuidzijde van het Leekstermeer;
- Beek: Deze functie geldt voor het Peizerdiep en het aangrenzende beekdal.

Tabel 10.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Leekstermeer, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Oppervlaktewater – natuur	178	7
Stedelijk water	186	8
Water voor landbouw	25	1
Water voor landbouw en natuur	70	3
Water voor landbouw met landschapseisen (Drenthe)	753	31
Water voor natuur	1.188	50
Totaal	2.400	100

Naast bovengenoemde functies zijn na vaststelling van het Waterbeheerplan Noorderzijlvest grote delen van het Leekstermeergebied in het POP-Drenthe ook aangewezen als bergings- gebied en beekdal. Het Leekstermeer is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur.

10.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het meer is over het algemeen tussen 1 en 1,5 m diep en heeft in totaal een kleine 10 km oever. De oever is grotendeels onbeschoeid en natuurlijk. Door windwerking is een deel van de Noord-Oost oever afgekald. Op deze plekken komen weinig oeverplanten voor. Bij de bebouwings-concentraties in het noorden en zuiden wordt walbeschoeiing aangetroffen.

Het Leekstermeer heeft nauwelijks inundatiezones, omdat het met een kade is omsloten. Het meer kent een vast boezempeil dat zoveel mogelijk wordt nagestreefd. Hierbij kunnen bij grote neerslaghoeveelheden echter grote waterstandswisselingen optreden.

Bij stijgende waterstand inunderen de aan de noordzijde gelegen gebieden. Gemiddeld wordt 4 dagen per jaar het streefpeil met 0,40 m overschreden. Een overschrijding van 0,20 m komt gemiddeld 18 dagen per jaar voor. Het Leekstermeer is volledig vispasseerbaar en is goed bereikbaar vanuit de overige circa 901 ha aan open water in het derde compartiment van de Electraboezem. In het

⁷⁸ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Leekstermeer zelf liggen geen waterhuishoudkundige kunstwerken. In het afwaterend gebied ligt wel een aantal kunstwerken.

10.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Leekstermeer maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is aangepast, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Leekstermeer gekarakteriseerd als watertype M14 'ondiepe (matig grote) gebufferde plassen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Leekstermeer als M14 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M14 wordt verwezen naar STOWA 2018-49⁷⁹.

Tabel 10.1.4 Eigenschappen van het waterlichaam Leekstermeer.

Doeltype	M14
Status	Sterk veranderd

10.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Leekstermeer zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Drenthe
- provincie Groningen
- gemeenten Noordenveld, Westerkwartier en Groningen

10.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Leekstermeer een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D ("Driver" = invloed), P ("Pressure" = drukken) en I ("Impact" = gevolgen voor het waterlichaam).

10.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Leekstermeer zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 5 riooloverstorten, geen van deze overstorten grenzen direct aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.

⁷⁹ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



- Jachthavens: Ten behoeve van de pleziervaart is een jachthaven aangelegd aan het Leekstermeer. Jachthavens zijn mogelijk een bron van verontreiniging. Het afvalwater van boten wordt hier vaak geloosd.
- Diffuse bronnen: Het afwaterend gebied in dit waterlichaam wordt belast met uit- en afspoeling van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) en bestrijdingsmiddelen door de landbouw.
- Recreatievaart: Het Leekstermeer wordt (vooral in de zomer) intensief gebruikt voor de recreatie. De pleziervaart, zwemmers en vissers maken gebruik van het Leekstermeer. De vaarbewegingen zijn van directe invloed op het functioneren van het ecosysteem in het Leekstermeer. Doordat het Leekstermeergebied een stiltegebied is, is de maximum vaarsnelheid voor gemotoriseerde vaartuigen 6 km/uur. Per 1 januari 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen op het oppervlaktewater. Jachthavens die plaats bieden aan meer dan 50 kajuitboten zijn door het Activiteitenbesluit verplicht om in 2009 over een walvoorziening voor het uitpompen van vuilwater en/of het leggen van mobiele (chemische) toiletten te beschikken. Toiletwater bevat ziekmakende bacteriën en virussen. Uit het oogpunt van waterkwaliteit en gezondheid is het noodzakelijk dit verontreinigende toiletwater op te vangen. Afvalwater wordt nog wel op het oppervlaktewater geloosd.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Waterpeilen zijn in de zomer hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 10.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Leekstermeer aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁸⁰. De procentuele bijdrage van metalen in

⁸⁰ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.



Tabel 10.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁸¹.

Tabel 10.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Leekstermeer voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	4,4	1,9
Waterbodem	3,7	35,2
Natuur	15,0	10,3
Kwel	0,1	0,0
Uit- en afspoeling landbouw	48,0	27,2
RWZI	4,4	5,1
Stad en industrie	14,1	18,6

⁸¹ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.



Tabel 10.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Leekstermeer voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁸².
N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	16,8
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Effluent lozingen van de RWZI	70,4	48,7	18,4	29,7
	Overstorten en regenwaterriolen	1,9	11,6	14,9	5,5
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	<0,1	n.b.	n.b.	<0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	26,6	n.b.	n.b.	24,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	6,1	1,1
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	22,5
Overig	Atmosferische depositie	1,1	39,7	60,6	1,4

10.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Leekstermeer hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Waterinname voor drinkwater: De drinkwateronttrekking bij Nietap heeft gevolgen voor de grondwaterstand in het Leekstermeergebied.
- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Door het aanleggen van de kaden rondom het Leekstermeer zijn de oorspronkelijke inundatiezones hier deels verdwenen.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.
- Peilbeheer: Het Leekstermeer is onderdeel van de Electraboezem. In de boezem wordt een constant waterpeil gehanteerd van NAP -0,93 m. Dit vormt een belasting aangezien in een natuurlijke situatie het peil in de winter hoger zou zijn dan in de zomer en schommelingen op geleidelijke wijze zouden verlopen.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Recreatievaart: Ten behoeve van de recreatievaart wordt de vaargeul op diepte gehouden.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of

⁸² Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

10.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Leekstermeer gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- Waterinname voor drinkwater: Door het stopzetten van de grondwaterwinning zou de drinkwatervoorziening in het geding komen.
- Oeververdediging: Het is niet mogelijk de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid niet meer gegarandeerd kan worden.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie- en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veengebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.

10.3 Maatregelen Leekstermeer

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praagmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016 -2021) beschreven.

10.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperioden als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Door een verandering van toegestane teelten in het gebied Leekstermeer, kan een ongelijke situatie ontstaan ten opzichte van andere gebieden. Dit wordt beschouwd als significante schade voor de landbouw.



- Verhogen drainagebasis: Door het verhogen van de drainagebasis verslechteren de productieomstandigheden voor de landbouw.
- Beperken recreatievaart: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zal de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden zijn daardoor minder of niet meer geschikt voor landbouw.

10.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Leekstermeer en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 10.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁸³, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 10.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Afwenteling in beeld	1	stuks	Planvoorbereiding	
Verkenning vermindering windwerking Leekstermeer	1	stuks	In uitvoering	
Verminderen effect riooloverstort rioolgemaal Rodervaart	1	stuks	Planvoorbereiding	
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

10.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Leekstermeer:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden eenmaal per twee jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Een deel van de watergangen is gebaggerd.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

⁸³ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



10.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

10.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Alleen zink wordt in het waterlichaam gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

10.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 10.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden, weergegeven.

Tabel 10.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle parameters overige voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

10.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 10.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 10.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.



10.4.2 Ecologie

10.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 10.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁸⁴) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 10.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,6	0,44	0.60	0,50	0,60	0,15	0,40	0,14

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. De nutriënten zijn nog net niet op orde, de laatste jaren is een dalende trend waarneembaar. Dit zien we terug in de belastingen, en heeft ook een positief effect op fytoplankton. Het fytoplankton wijst evenwel op zoet, zeer voedselrijk, troebel en ondiep water. Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis. In de zomer komen bloeien van potentieel toxische blauwalgen voor.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort slecht. Er zijn te weinig waterplanten vanwege het troebele water, het slib op de bodem, de weinig geschikte oevers en de grote windinvloed. Bovendien is er vraat door vis.

Macrofauna

Macrofauna scoort matig, vanwege te weinig (kenmerkende) soorten. Grootste knelpunt is het ontbreken van waterplanten als geschikt habitat. Daar komt ESF organische belasting nog bij.

Vis

Vis scoort slecht. Het grootste knelpunt is het ontbreken van waterplanten als geschikt habitat. Daar komt ESF organische belasting nog bij. Vismigratie vormt geen knelpunt.

10.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 10.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 10.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof- verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,09	0,15	≤1,3	1,90	≤200	50,0	≤25	20,3	5,5- 8,5	9,2	60-120	86,4	≥0,9	0,41

⁸⁴ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Fosfor

Fosfor scoort matig. De belangrijkste bronnen die aan de te hoge fosforbelasting ten grondslag liggen zijn de waterbodem, uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied en overige bronnen uit stad en industrie. (Arcadis, 2019)⁸⁵

Stikstof

Stikstof scoort matig. De belangrijkste bron die aan de te hoge stikstofbelasting ten grondslag ligt is de uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied. (Arcadis, 2019)

pH

De zuurgraad (pH) scoort ontoereikend. Hiervoor kan nog geen duidelijke verklaring worden gegeven.

Doorzicht

Doorzicht scoort slecht. Chlorofyl-a is voornamelijk verantwoordelijk voor het slechte lichtklimaat. De opwerverling van slib speelt mogelijk geen rol.

Overige parameters

Chloride, temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

10.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

10.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGPB3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve

⁸⁵ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 10.5.1.

Tabel 10.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Aanleg eilandjes	1	stuks	Aanleggen van eilandje(s) ter vermindering windwerking/strijklengte. Hierdoor wordt de kritische fosfaatbelasting hoger en neemt de vertroebeling af. Ook ontstaan luwtezones die de groei van waterplanten stimuleren en meer leefgebied voor macrofauna en vis opleveren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig
Graskarper uitzetverbod handhaven	1	stuks	Tegengaan van vraat aan waterplanten.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Natuurvriendelijke oevers	1	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroeigebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
RWZI verbeteren	1	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

10.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe



wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

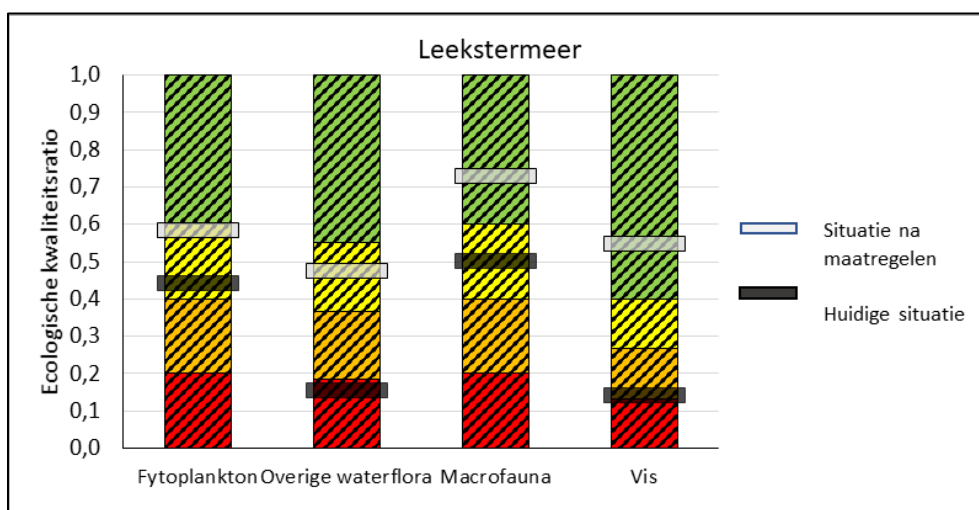
Na het nemen van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP net niet worden gehaald (Figuur 10.5.1). Alleen voor macrofauna en vis wordt de status 'goed' bereikt.

Fytoplankton voldoet net niet na het nemen van de nog niet uitgevoerde maatregelen uit SGBP2 en de voorgestelde maatregelen uit SGBP-3 die de nutriëntenbelasting reduceren. De verwachte EKR zit wel erg dicht bij het GEP in de buurt. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het goed mogelijk dat het GEP wel gehaald wordt.

Ook overige waterflora voldoet niet na het nemen van de voorgestelde maatregelen. De voorgestelde maatregelen resulteren in meer geschikt habitat en zorgen daarmee voor een betere vegetatieontwikkeling, maar het doelgat met het GEP is te groot ten opzichte van de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Daarom is voor overige waterflora het GEP voor SGBP3 technisch aangepast naar 0.55. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Het grootste knelpunt voor de ontwikkeling van macrofauna is het tekort aan geschikt habitat. Omdat het hierbij vooral gaat om watervegetatie, zal de macrofauna meeliften op de effecten van de maatregelen ten behoeve van de overige waterflora. De verwachting is dat macrofauna door deze maatregelen de status 'goed' bereikt.

Ook voor vis is het tekort aan voldoende watervegetatie en daarmee geschikt habitat het grootste knelpunt. Vis lift hierdoor ook mee op de effecten van de maatregelen ten behoeve van de overige waterflora en zal de status 'goed' bereiken.



Figuur 10.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.





11 Maren-DG Fivelingo

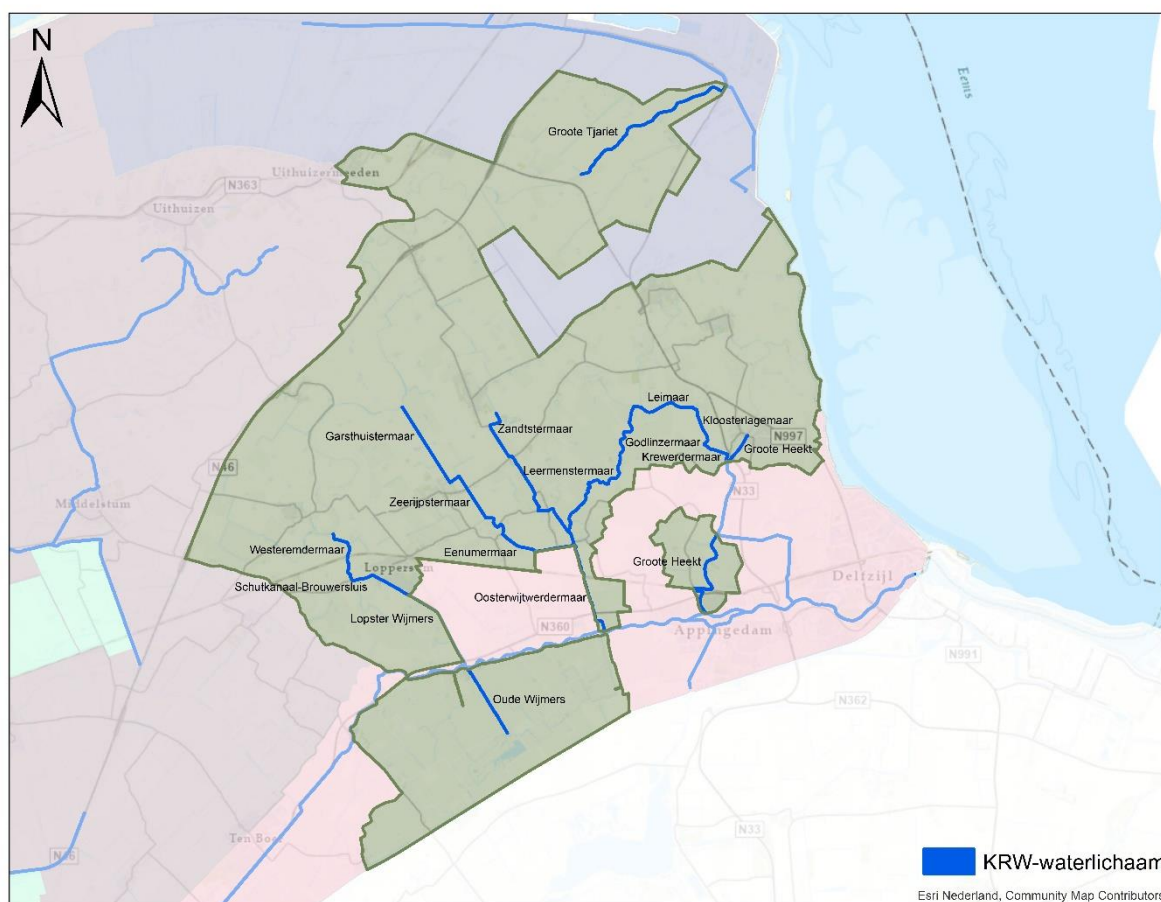
NL34M110

11.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Maren-DG Fivelingo

11.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Maren-DG Fivelingo bestaat uit enkele waterlopen in het noordoosten van de provincie Groningen tussen grofweg Woltersum en Oudeschip (zuid-noord) en Huizinge en Holwierde (west-oost). De begrenzing is grillig (zie Figuur 11.1.1). Het gebied is circa 12.324 ha groot en omvat circa 34,5 km aan waterlopen (zie

Tabel 11.1.1). Ten noorden van Appingedam ligt een klein deel kleiweidegronden, waarin de Grootte Heekt stroomt, dat apart ligt van de rest van het waterlichaam. In het gebied komt geen grootschalige woonbebouwing voor. De grootse kernen zijn Loppersum en Spijk. De overige bebouwing bestaat voornamelijk uit verspreide bebouwing (boerderijen).



Figuur 11.1.1 Ligging waterlichaam Maren-DG Fivelingo in het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 11.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Maren-DG Fivelingo, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Eenumermaar	2,6
Garsthuizermaar	1,6
Godlinzermaar	4,2
Groote Heekt (deels)	3,5
Groote Tjariet	4,3
Kloosterlagemaar	1,0



Krewerdermaar	0,8
Leermenstermaar	2,4
Leimaar	1,5
Lopster Wijmers	3,4
Oosterwjtwerdermaar	2,6
Oude Wijmers	1,8
Schutkanaal-Brouwersluis	0,3
Westeremdermaar	1,4
Zandtstermaar	1,4
Zeerijpstermaar	1,9
Totaal	34,5

11.1.1 Historie

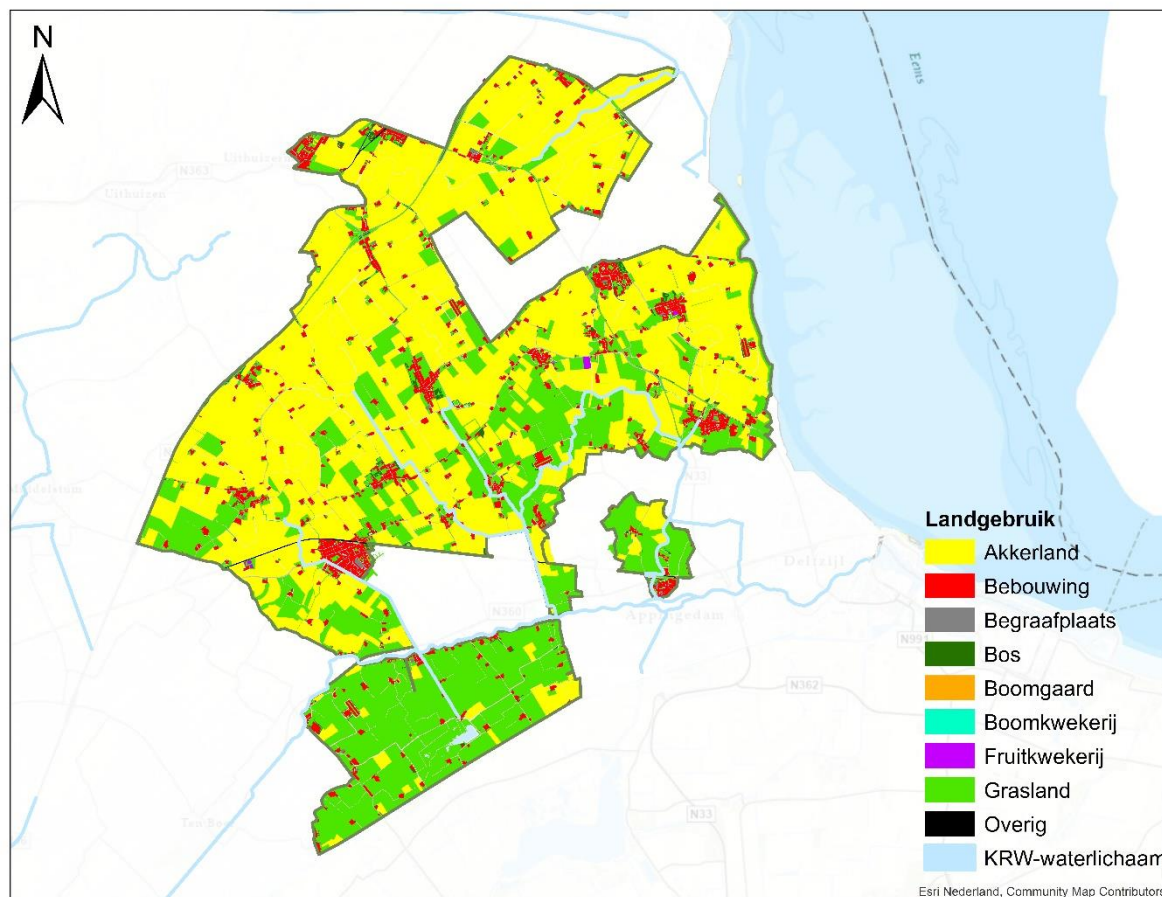
Dit gebied is een oud kweldergebied. Het is onderdeel van de streek Fivelingo, welke vernoemd is naar het vroegere riviertje (de Fivel) dat hier stroomde. Het gebied wordt gekenmerkt door maren, wierden en kwelders. De kwelders zijn ontstaan tussen 1000-500 voor Chr. toen het land opslibde na de verschillende ijstijden. Deze kwelders ontstonden in eerste instantie langs de Fivel en de Eems. Het landschap zag eruit als het Waddengebied. Tussen de kwelders stroomden kreken, de huidige maren. De hoge kwelders werden het eerst bewoond. In de loop van de tijd werden verhogingen opgeworpen, zogeheten wierden, om veiliger te kunnen wonen. Naast de maren zijn in het gebied vele kanalen gegraven. Deze zijn gegraven om de ontwatering van het gebied te bevorderen om het bewoonbaar en bewerkbaar te maken. De werking van de zee op de maren is nu geheel verdwenen.

11.1.2 Hydrologie en waterhuishouding

De waterlopen dragen bij aan de aan- en afvoer en berging van het water. Het waterlichaam is onderdeel van het deelstroomgebied Fivelingo. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer uit te kunnen voeren zijn verschillende kunstwerken aangebracht zoals stuwen en duikers. Het waterlichaam Maren-DG Fivelingo watert af in de richting van Delfzijl (oostelijk). Om de functie landbouw te bedienen is een zoetwaterplan aangelegd. Dit zorgt in het zomerhalfjaar voor voldoende zoet water in de kustgebieden.

11.1.3 Landgebruik

Een groot deel van het afwaterende gebied is in gebruik als landbouwgrond. De meest voorkomende vorm van grondgebruik is hier akkerbouw (57%). Daarnaast worden vooral de gronden ten zuiden van het Damsterdiep gebruikt als agrarisch grasland. Andere vormen van grondgebruik komen minder voor, waarbij stedelijke bebouwing en infrastructuur nog de grootste vormen van landgebruik zijn.



Figuur 11.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Maren-DG Fivelingo, situatie SGBP2.

Tabel 11.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Maren-DG Fivelingo, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	7.019	57
Bebouwing	759	6
Boomgaard	4	<1
Boomkwekerij	<1	<1
Glastuinbouw	7	<1
Grasland (zowel agrarisch als	3.287	27
Hoofd- en spoorwegen	360	3
Natuur	85	1
Zoet water	802	7
Totaal	12.324	100

11.1.4 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁸⁶. De functies van de op de Maren-DG Fivelingo afwaterende gebieden zijn opgenomen in en Tabel 11.1.3.

⁸⁶ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Tabel 11.1.3 Waterfuncties in stroomgebied waterlichaam Maren-DG Fivelingo, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	464	4
Water voor landbouw	11.392	92
Water voor landbouw en natuur	315	3
Water voor natuur	153	1
Totaal	12.324	100

De functie water voor landbouw is verreweg de belangrijkste functie met 92%. De overige functies 'water voor natuur', 'water voor landbouw en natuur' en 'stedelijk water' komen relatief weinig voor. De functie 'water voor natuur' is van toepassing op het Hoeksmeer. De functie 'water voor landbouw en natuur' is van toepassing op kleiweidegronden ten noorden van Appingedam.

Met een directe betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Waterloop met landschapswaarde: het Westeremdermaar, de Zeemtocht, het natuurlijk gevormde deel van het Garsthuizermaar, het Oosterwijtwerdermaar, het Godlinzermaar en de Groote Heekt.

11.1.5 Hydromorfologische kenmerken

Het geclusterde waterlichaam Maren-DG Fivelingo is een verzameling van twee watertypen: 'grote ondiepe kanalen' en 'langzaam stromend riviertje op zand/klei'. De kenmerken van deze watergangtypen zijn weergegeven in onderstaande Tabel 11.1.4. De watergangen maken, met uitzondering van de Oude Wijmers en het Westeremdermaar, onderdeel uit van de Fivelingoboezem. De Oude Wijmers en het Westeremdermaar liggen respectievelijk in de bemalingsgebieden Katerhals en Loppersum.

In de periode 2010-2015 is 5,6 km aan natuurvriendelijke oevers gerealiseerd.

In de zomer wordt een peil gehanteerd van NAP -1,26 m, in de winter een peil van NAP -1,35 m.

Het Westeremdermaar ligt in het bemalingsgebied Loppersum en heeft een winterpeil van NAP -1,55 m en een zomerpeil van NAP -1,40 m. Het bemalingsgebied is gecreëerd in het kader van de bodemdaling. Bemalingsgebied Katerhals (Oude Wijmers) heeft een winterpeil van NAP -2,75 m en een zomerpeil van NAP -2,45 m. Tabel 1.4 geeft enkele hydromorfologische kenmerken van de waterlopen in het waterlichaam Maren-DG Fivelingo.

Tabel 11.1.4 Hydromorfologische kenmerken waterlichaam Maren-DG Fivelingo.

Watertype	Bodembreedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Gebufferde regionale kanalen	3,0-6,0	1,5-2,0	2,30
Langzaam stromend riviertje op zand/klei	3,5	1,5	2,00

11.1.6 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Maren-DG Fivelingo maakt deel uit van het deelstroomgebied Nedereems. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden is aangelegd en sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'kunstmatig' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Maren-DG Fivelingo gekarakteriseerd als watertype M3 'gebufferde (regionale) kanalen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Maren-DG Fivelingo als M3 is ingedeeld, is beschreven in (bron: beschrijving KRW-doelen na type aanpassing voor vijf en methodiek



afleiden P-doelen voor twee waterlichamen, februari 2015). Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar STOWA 2018-50⁸⁷.

Tabel 11.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam Maren-DG Fivelingo.

Doeltype	M3
Status	kunstmatig

11.1.7 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Maren-DG Fivelingo zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- Provincie Groningen
- Gemeenten Eemdelta, Het Hogeland en Groningen.

11.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Maren-DG Fivelingo een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

11.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Maren-DG Fivelingo zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 38 riooloverstorten, waarvan er 13 direct aan het KRW-waterlichaam grenzen. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Deze belastingen zijn meestal lokaal en tijdelijk van aard en hebben daardoor een beperkte (indirecte) invloed.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Middels het Zoetwaterplan wordt er water aangevoerd om de waterhuishouding op orde te houden en zoute kwel tegen te gaan.
- Brakke kwel: In het gebied is sprake van brakke kwel dat onder de zeedijk doordringt. Dit kan beperkend werken voor landbouw. Daarom wordt in het zomerhalfjaar water aangevoerd om de zoute kwel tegen te gaan.
- Diffuse bronnen: Het afwaterend gebied in dit waterlichaam is voornamelijk in gebruik als landbouwgebied. Hierdoor vindt er uit- en afspoeling plaats van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) en bestrijdingsmiddelen.
- Recreatievaart: De kanalen en maren worden vooral ’s zomers intensief gebruikt door de recreatiescheepvaart. In het gebied zijn een aantal dorpshavens.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.

⁸⁷ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50.



Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 11.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Maren-DG Fivelingo aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁸⁸. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 11.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁸⁹.

Tabel 11.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren-DG Fivelingo voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	5,4	6,8
Waterbodem	4,7	38,9
Natuur	2,0	0,9
Kwel	0,4	0,5
Uit- en afspoeling landbouw	63,4	27,6
RWZI	0,1	0,3
Stad en industrie	19,7	24,4

Tabel 11.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren-DG Fivelingo voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁹⁰. N.b. = niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	79,4
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	28,0	29,9	24,2	16,8
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,2	n.b.	n.b.	0,3
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	69,8	n.b.	n.b.	n.b.
	Verkeer	<0,1	n.b.	10,8	3,5
Overig	Atmosferische depositie	2,0	70,1	65,0	3,4

11.2.2 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Maren-DG Fivelingo hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: De waterstanden in het gebied worden middels 27 stuwen en zes gemalen geregeld. Deze kunstwerken vormen migratiebarrières voor vis. In de Visie Vismigratie zijn enkele aangewezen als prioritair.
- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Het aanbrengen van dijken en kaden langs de maren heeft ervoor gezorgd dat de natuurlijke inundatiezones zijn aangetast. Door de aanleg van de zeedijk is ook de werking van de zee op de maren opgeheven.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.

⁸⁸ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁸⁹ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁹⁰ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of oeververdedigingen.
- Wateraanvoer: Om het water in de polders langs de kust niet te zout te laten worden voor landbouwkundig gebruik, is een zoetwatercirculatie ingesteld. In het voorjaar en de zomer worden met zoet water uit de kanalen de zoute poldersloten doorgespoeld. Het zoute water wordt afgevoerd naar zee. Hiervoor zijn meerdere gemaaltjes aangelegd, die meestal alleen werken wanneer het Zoetwaterplan functioneert.
- Peilbeheer: In het gebied Maren-DG Fivelingo worden verschillende zomer- en winter- peilen gehanteerd om het gebied bewoonbaar en bewerkbaar te maken. Het waterpeil in de verschillende polders in het gebied wordt met behulp van stuwen en polder- gemalen gereguleerd. Om nadelige effecten van optredende bodemdaling door gaswinning te beperken, is het gebied opgedeeld in een aantal 'schillen'. Elke schil voert af door middel van meerdere bodemdalingsgemalen.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.
- Beroepsvisserij: In het gebied wordt beroepsmatig gevist op paling.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.

11.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Maren-DG Fivelingo worden de volgende ingrepen als onomkeerbaar beschouwd:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Wanneer het Zoetwaterplan langs de Waddenkust zou worden stopgezet, zou dit een verminderde productiviteit van de landbouw tot gevolg hebben door verzilting. Ook zijn ten behoeve van het Zoetwaterplan investeringen gedaan in de infrastructuur.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren



overeenkomstig de huidige functies. Wel kunnen enkele kunstwerken verwijderd worden dan wel vispasseerbaar gemaakt.

- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

11.3 Maatregelen Maren-DG Fivelingo

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Pragmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

11.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Stoppen inlaat gebiedsvreemd water: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de verzilting van het gebied tegen te gaan. Zonder deze aanvoer zou bij de huidige teelt schade ontstaan. Stopzetten van het Zoetwaterplan zou daarnaast een vernietiging van een grote investering zijn.
- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Er zouden in het gebied minder zoutgevoelige gewassen geteeld kunnen worden. Deze teelten kunnen echter minder winstgevend zijn. Daarnaast is vaak ook andere machinerie en verwerking benodigd.
- Drainagebasis verhogen/Drainage opheffen: Door deze maatregel kan de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden worden daardoor minder rendabel.
- Beperken invloed vaarrecreatie: Door het opleggen van beperkingen zal een negatief effect optreden op de economische ontwikkeling.

11.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Maren-DG Fivelingo en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 11.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁹¹, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

⁹¹ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Tabel 11.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Bodemstructuurverbetering en waterbeheer	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Maatregel tevens ter vermindering emissies gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater
Vermindering emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

11.3.3 Overige maatregelen

Binnen het KRW-waterlichaam Maren-DG Fivelingo zijn nog de volgende maatregelen uitgevoerd die positief bijdragen aan de waterkwaliteit:

- Gemeenten zijn doorlopend bezig met het afkoppelen van overstorten wanneer mogelijkheden zich voordoen.
- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- In het waterlichaam hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd in het beheergebied.

11.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

11.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritare stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Er is sprake van projectie voor de prioritare stoffen (T&T-meetpunt in waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep) en voor de specifiek verontreinigende stoffen propoxur (T&T-meetpunt in waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep), abamectine, ammonium, imidacloprid en linuron (T&T-meetpunt in waterlichaam NO Kustpolders). Koper en zink worden wel in het waterlichaam Maren-DG Fivelingo gemeten.



De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

11.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 11.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden, weergegeven.

Tabel 11.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet, rood = voldoet niet grijs = niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,014

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

11.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 11.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

Tabel 11.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Imidacloprid	Koper	Linuron	Propoxur	Zink
0,1	3,1	0,01		1,2	0,012	

Ammonium

Ammonium voldoet niet aan de norm. Dit kan worden veroorzaakt door atmosferische depositie (neerslag van stoffen uit de atmosfeer), af- en uitspoeling van landbouwgrond en emissies uit RWZI's en riooloverstorten. Ook is er sprake van mariene kwel in het waterlichaam, deze kwel is daarmee ook een mogelijke bron van ammonium.

Gewasbeschermingsmiddelen

Imidacloprid, linuron en propoxur voldoen niet aan de norm. Inmiddels mogen deze stoffen niet meer gebruikt worden, waardoor de concentratie in loop van de tijd onder de norm zakt. Ook abamectine voldoet niet aan de norm, de oorzaak is op dit moment niet bekend.

Overige parameters

De overige specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper en zink voldoen aan de norm.



11.4.2 Ecologie

11.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 11.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019⁹²) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 11.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,60	0,51	0,60	0,41	0,60	0,39	0,75	0,59

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. Er zijn te veel algen aanwezig, maar geen bloei van ongewenste soorten. Het fytoplankton wijst op (zeer) voedselrijk water met veel plantengroei en organische belasting (afgestorven planten). Er is een geringe graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. Bij overige waterflora is sprake van een te lage maar soms ook te hoge bedekkingen voor drijvende en emerse planten en daarnaast ontbreekt het aan voldoende gewenste soorten. Het water is te voedselrijk. Het lichtklimaat is soms een probleem, maar niet altijd. De bodem is slechts matig voedselrijk. Groot knelpunt het ontbreken van geschikt habitat.

Macrofauna

Macrofauna scoort matig Bij macrofauna zijn veel algemene soorten aanwezig, maar te weinig positieve soorten. Het grootste knelpunt is het ontbreken van geschikt habitat in combinatie met het voedselrijke water. Daar komt het effect van organische belasting nog bij.

Vis

Vis scoort matig. Bij vis hebben ongewenste soorten, met name brasem, de overhand, terwijl gewenste soorten, zoals zeelt, in beperkte mate aanwezig zijn. Grootste knelpunten zijn het ontbreken van migratie mogelijkheden, het voedselrijke water en de beperkte aanwezigheid van geschikt leefgebied. In het KRW-waterlichaam ligt de migratiebarrière gemaal Loppersum (KGM024) met naast liggende sluis. Op de prioritaire vismigratieroute naar geschikt (oorspronkelijk) leefgebied buiten het KRW-waterlichaam liggen eveneens enkele migratiebarrières. Het betreft gemaal Garsthuizen (KGM136), gemaal Katerhals (KGM137) en de Garsthuizerstuw (KST0001). Verder kan vis periodiek last hebben van een te laag zuurstofgehalte.

11.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 11.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

⁹² Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Tabel 11.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof-verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,22	1,26	≤3,0	1,39	≤400	435,7	≤25	21,7	5,5-8,5	8,4	60-120	86,6	≥0,6	0,59

Fosfor

Fosfor scoort slecht. De belangrijkste bronnen voor de te hoge fosforbelasting zijn de waterbodembodem, de overige bronnen uit stad en industrie, de uit- en afspoeling uit het landelijk gebied en plaatselijk ook de 'interne' wateraanvoer van elders uit het beheergebied van Noorderzijlvest. (Arcadis, 2019)⁹³. Als natuurlijke bronnen zijn in dit waterlichaam een hoge achtergrondconcentratie en fosfaatrijke kwel van belang.

Chloride

Chloride scoort matig. Het te hoge zoutgehalte kan worden verklaard door een natuurlijke bron: de aanwezigheid van zoute kwel.

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit komt door algen in het water, maar ook door humuszuren en zwevende deeltjes in het water.

Overige parameters

Stikstof, de temperatuur, de pH, de zuurstofverzadiging en het doorzicht voldoen aan de doelen.

11.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R ("Response" = maatregelen).

⁹³ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



11.5.1 Maatregelen SPGB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGBP3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGBP3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 11.5.1.

Tabel 11.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
IBA's aanpakken	459	stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe een IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden.	Fysische chemie - nutriënten, Specifieke verontreinigende stoffen
Natuurvriendelijke oevers	0,8	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers, of vergelijkbare maatregel zoals Fauna uittreedpunten (FUP's) of Floating wetlands. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroei-gebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
Relevante overstorten saneren	13	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Verminderen emissie gewasbeschermingsmiddelen	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Specifieke verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Vispassage	4	stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis



Afwenteling in beeld brengen	1*)	stukks	<p>*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder.</p> <p>Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.</p>	<p>Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen</p>
------------------------------	-----	--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

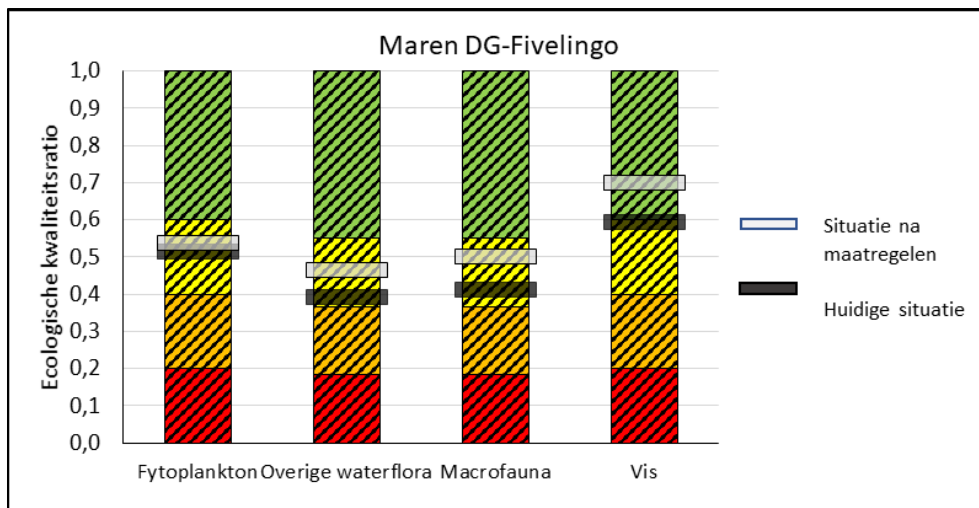
Na uitvoering van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP niet worden gehaald omdat waarschijnlijk alleen voor vis de status 'goed' wordt bereikt (Figuur 11.5.1).

Fytoplankton voldoet ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen nog niet aan het gestelde doel. De maatregelen richten zich op het reduceren van de nutriëntenbelasting, maar dit zal naar verwachting nog niet voldoende zin. Door natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat fytoplankton in 2027 wel voldoet, ook zonder doelaanpassing.

Ook overige waterflora voldoet niet aan het gestelde doel na het nemen van de voorgestelde maatregelen. De knelpunten bevinden zich in voedselrijk water en weinig geschikt habitat. Door de voorgestelde maatregelen zal de overige waterflora zich ontwikkelen, maar het doelgat met het GEP is te groot ten opzichte van de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Daarom is voor overige waterflora het GEP voor SGBP3 technisch aangepast naar 0.55. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Macrofauna gaat ook niet voldoen aan de gestelde doelen. De voorgestelde maatregelen om de voedselrijkdom van het water te reduceren en een geschikter habitat te creëren hebben niet genoeg effect om het doel te bereiken, daarvoor is het doelgat met het GEP te groot. Daarom is voor macrofauna het GEP voor SGBP-3 technisch aangepast naar 0.55. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Vis zal verbeteren na het aanpakken van migratieknelpunten en bereikt daarmee de status 'goed'.



Figuur 11.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.



12 Maren-DG Reitdiep

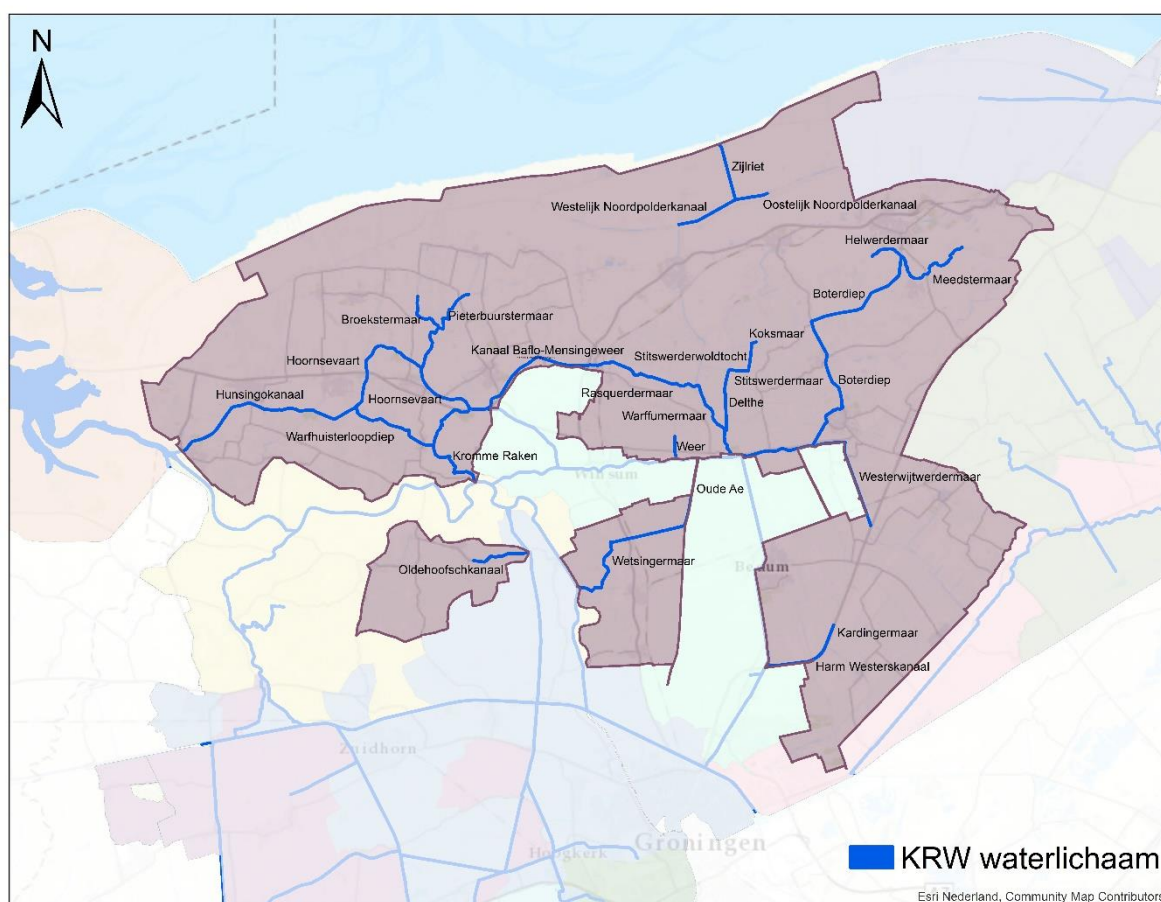
NL34M111

12.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Maren-DG Reitdiep

12.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Maren-DG Reitdiep bestaat uit diverse maren en liggen grofweg rond de lijn Zoutkamp - Zandweer. Waterlichaam Maren-DG Reitdiep ligt ten noorden van de Stad Groningen, ruwweg in het gebied tussen Zoutkamp in het westen, Uithuizen in het oosten en Groningen als zuidelijke begrenzing (Figuur 12.1.1). De noordgrens van het gebied volgt de Groninger kustlijn. Het gebied is circa 34.290 hectare groot en omvat verschillende dorpen (met o.a. Bedum, Uithuizen, Warffum). Buiten deze en andere kernen is geen aaneengesloten bebouwing aanwezig.

Tabel 12.1.1 geeft de waterlopen weer die binnen waterlichaam Maren-DG Reitdiep aanwezig zijn.



Figuur 12.1.1 Ligging waterlichaam Maren-DG Reitdiep in het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 12.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Maren-DG Reitdiep, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Boterdiep	12,0
Broekstermaar	1,6
Delthe	2,1
Harm Westerskanaal	2,3
Helwerdermaar	1,2
Hoorsevaart	7,4
Hunsingokanaal	7,2



Kanaal Baflo-Mensingeweer	4,7
Kardingermaar	0,8
Koksmaar	0,2
Kromme Raken	4,7
Meedstermaar	3,3
Oldehoofschkanaal	2,0
Oostelijk Noordpolderkanaal	1,2
Oude Ae	2,4
Pieterbuurstermaar	3,7
Rasquerdermaar	3,9
Stitswerdermaar	0,7
Stitswerderwoldtocht	1,0
Warffumermaar	3,0
Warfhuisterloopdiep	3,3
Weer	0,8
Westelijk Noordpolderkanaal	2,2
Westerwijdwerdermaar	4,2
Wetsingermaar	5,4
Zijlriet	2,0
Totaal	83,3

12.1.2 Historie

Het waterlichaam Maren-DG Reitdiep ligt voor het grootste deel in het gebied Hunsingo. Hunsingo wordt gekenmerkt door weilanden, wierden en dijken. Oorspronkelijk was Hunsingo veel kleiner. Door bedijking is er veel land gewonnen. De zee legde steeds een laagje klei tegen de dijken tot het weer een aantal meter had aangebracht. Door die afzetting is dit nieuwe land hoger dan het oude binnendijkse land, dat is de reden waarom een deel van Hunsingo ook bekend staat als het Hoogeland. Als de nieuwe afzetting voldoende omvang had bereikt werd die veiliggesteld door de aanleg van een nieuwe dijk.

12.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

Het geclusterde waterlichaam Maren-DG Reitdiep ligt in de 1ste, 2de en 3de schil van de Electraboezem en in de bemalingsgebieden Tilbrug, de Delthe, Sichterman en Innersdijken. In het waterlichaam liggen de watertypen Langzaam stromend riviertje op zand/klei, Gebufferde regionale kanalen, Langzaam stromende rivier op zand/klei en Grote ondiepe kanalen. Tabel 12.1.2 geeft de locaties van de watertypen weer.

De gemalen die de bemalingsgebieden Tilbrug, de Delthe, Sichterman en Innersdijken op peil houden kennen geen vispasseerbare voorzieningen. In bemalingsgebied de Delthe ligt circa 250 meter na het gemaal een stuw zonder vispassage. De bemalingsgebieden kennen een vast peil. De overige watergangen liggen in de Electraboezem. De boezem is onderverdeeld in 3 zogenaamde schillen. De eerste schil kent een vast peil van NAP -1,16 m, derde schil heeft een vast peil van NAP -0,93m. Eind 2007 zal de tweede schil gesloten worden en op het dan geldende streefpeil worden gehouden.

De wateren in de Electraboezem vervullen een boezemfunctie. Ze staan binnen de schillen onderling direct of indirect met elkaar in verbinding. De vispasseerbaarheid en onderlinge bereikbaarheid zijn daarmee goed.

De derde schil staat in normale situaties in open verbinding met het Lauwersmeer. Het Lauwersmeer heeft een vast peil van NAP -0,93m en een oppervlak open water van circa 1500 ha. Als de waterstand



op het Lauwersmeer door een teveel aan waterbezwaar in combinatie met een gestremde spui te veel stijgt wordt de verbinding gesloten en houden de gemalen Waterwolf en HD Louwes de Electraboezem op peil. Deze zijn tijdens die periode niet vispasseerbaar.

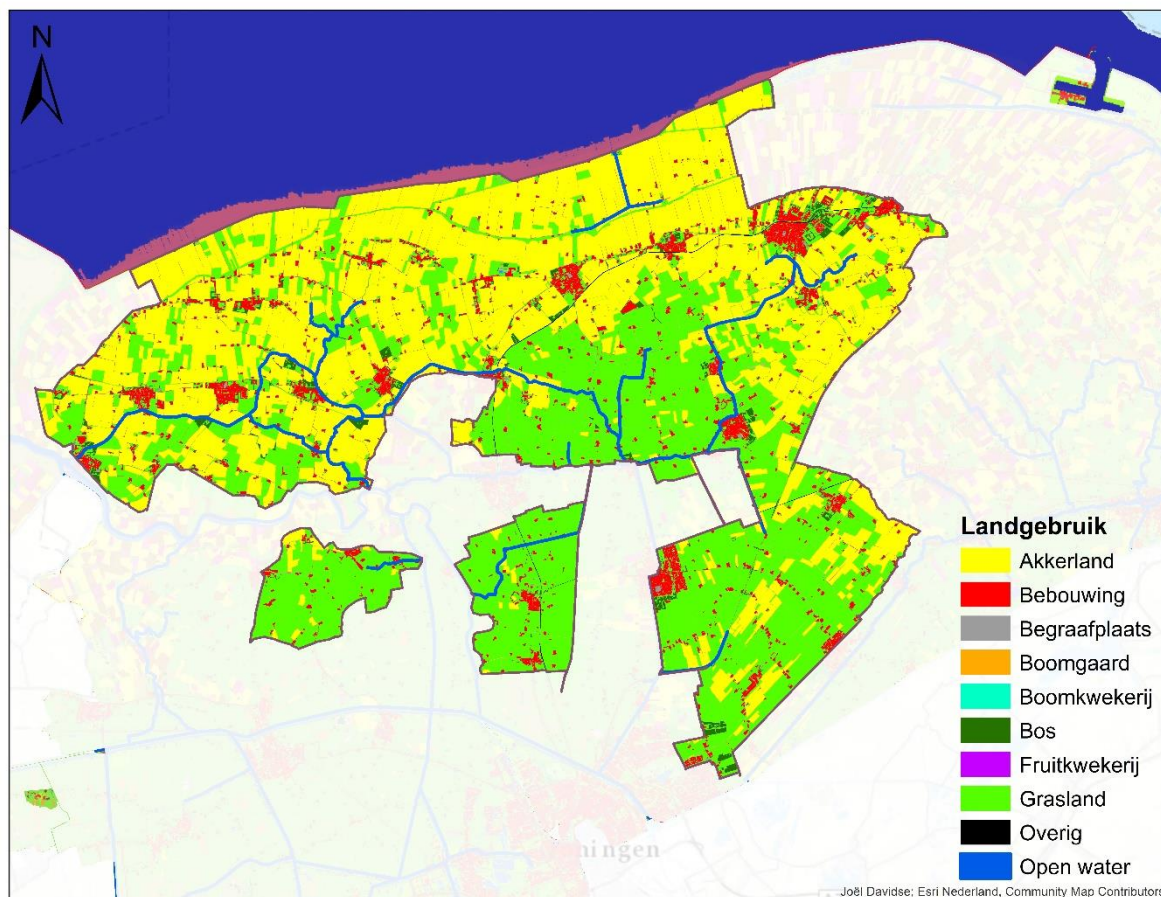
Tabel 12.1.2 Overzicht typering watergangen en bemalingsgebied.

Type	Watergang	Schil/bemalingsgebied
Langzaam stromende rivier op zand/klei	Wetsingermaar	3 ^{de} schil
Langzaam stromend riviertje op zand/klei	Kromme Raken	3 ^{de} schil
	Boterdiep	1 ^{ste} schil
	Warffumermaar	2 ^{de} schil
	Hunsingokanaal	3 ^{de} schil
	Warfhuisterloopdiep	3 ^{de} schil
	Hoornsevaart	3 ^{de} schil
	Rasquerdermaar	2 ^{de} schil
	Meedstermaar	1 ^{ste} schil
	Helwerdermaar	1 ^{ste} schil
	Delthe	Delthe
	Pieterbuurstermaar	3 ^{de} schil
	Broekstermaar	3 ^{de} schil
	Gebufferde regionale kanalen	Harm Westerskanaal
Westerwijtwerdermaar		1 ^{ste} schil
Boterdiep		1 ^{ste} schil
Kanaal Baflo-Mensingeweer		2 ^{de} schil
Rasquerdermaar		2 ^{de} schil
Hoornsevaart		3 ^{de} schil
Koksmaar		Delthe
Sitswerderwoldtocht		Delthe
Oldehoofschkanaal		3 ^{de} schil
Stitswerdermaar		Delthe
Wetsingermaar		Tilburg
Kardingermaar		Innersdijken
Grote ondiepe kanalen	Hoornsevaart	2 ^{de} schil
	Weer	Sichterman

12.1.4 Landgebruik

Een deel van het afwaterende gebied is in gebruik als landbouwgrond. Het oppervlak aan akkerbouwgrond is haast gelijk aan het oppervlak agrarisch grasland. Langs de noordkust komt akkerbouw het meeste voor. Het aandeel natuur, bebouwing en wegen is in dit gebied relatief klein. Het landgebruik is weergegeven in Figuur 12.1.2 en

Tabel 12.1.3.



Figuur 12.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Maren-DG Reitdiep, situatie SGBP2.

Tabel 12.1.3 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Maren-DG Reitdiep, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	15.866	46
Bebouwing	2.203	6
Boomgaard	12	<1
Glastuinbouw	1	<1
Grasland (zowel agrarisch als	14.071	41
Hoofd- en spoorwegen	637	2
Natuur	487	1
Zoet water	1.015	3
Totaal	34.292	100

12.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend⁹⁴. De functies van de op het waterlichaam Maren-DG Reitdiep afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 12.1.4.

⁹⁴ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Tabel 12.1.4 Waterfuncties in waterlichaam Maren-DG Reitdiep, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	1681	5
Water voor landbouw	29916	89
Water voor landbouw en natuur	1681	5
Water voor natuur	336	1
Water voor recreatie	134	< 1
Totaal	33.614	100

De belangrijkste functie is ‘water voor landbouw’. De polders ten zuiden van Ezinge en de Winsumermeeden zijn aangeduid met de functie ‘water voor landbouw en natuur’. Op enkele kleine locaties is de functie ‘water voor natuur’ van toepassing: rond het Oude Diepje, het gebied langs het Noordpolderkanaal, gebieden Deikum en Klutenplas, Wispelheem, enkele dorpsbossen en rond het Startenhuistermaar. ‘Water voor recreatie’ geldt voor het recreatiegebied Karding. Het grootste deel van de wateren heeft de functie ‘waterloop met landschappelijke waarde’.

Met een directe betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Vaarwegen: Bijna alle maren en kanalen zijn bevaarbaar voor recreatievaart.
- Zwemlocatie: In het gebied zijn geen wateren aangewezen als zwemlocatie.

12.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het is op dit moment niet bekend hoeveel kilometer oevers in het gebied uitgerust is met oeverbeschoeiing. Aangenomen wordt dat dit minder dan 25% bedraagt. Kwel speelt een kleine rol van betekenis in dit gebied. In het noorden is er sprake van enige brakke kwel. Voor het grootste gedeelte is dit gebied een inzijgingsgebied. Het is niet de verwachting dat dit in de toekomst sterk zal veranderen.

Tabel 12.1.5 Hydromorfologie Maren-DG Reitdiep.

Watertype	Bodembreedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Langzaam stromend riviertje op zand/klei	2,0 - 12,0	1 - 2	1 - 2
Gebufferde regionale kanalen	4,0 - 9,0	1,25 - 1,5	2 - 2,2
Langzaam stromende rivier op zand/klei	5,0 - 6,0	1,25	2 - 2,2
Grote ondiepe kanalen	13	2	2,4

12.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Maren-DG Reitdiep maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status ‘kunstmatig’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Maren-DG Reitdiep gekarakteriseerd als watertype M3 ‘Gebufferde (regionale) kanalen’. Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar STOWA 2018-50⁹⁵.

Tabel 12.1.6 Eigenschappen van het waterlichaam Maren Rietdiep.

Doeltype	M3
Status	kunstmatig

⁹⁵ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50



12.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert het oppervlaktewater in het gebied Maren-DG Reitdiep. Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Maren-DG Reitdiep, zijn de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen;
- Gemeenten Het Hogeland, Eemsdelta, Groningen en Westerkwartier.

12.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Maren-DG Reitdiep een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

12.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Maren-DG Reitdiep zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Diffuse bronnen: Het oppervlaktewater binnen het waterlichaam Maren-DG Reitdiep wordt belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen die voornamelijk afkomstig zijn van uit en afspoeling van landbouwgronden in het gebied.
- Lozing ongerioleerde huishoudens: Van 202 percelen in het gebied is niet bekend of het huishoudelijke afvalwater op het oppervlaktewater wordt geloosd, of dat een voorziening is getroffen. Een groot aantal van deze percelen is waarschijnlijk voorzien van een IBA.
- RWZI's: In het waterlichaam bevinden zich drie RWZI's: Ulrum, Wehe den Hoorn en Uithuizermeeden. Deze RWZI's lozen op het oppervlaktewater. Tabel 12.2.1 geeft de vrachten voor het jaar 2020 weer (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 12.2.1 Belasting vanuit RWZI's.

RWZI	Belasting (kg/j)	2020
Ulrum	N	2.400
	P	300
Wehe den Hoorn	N	2.400
	P	400
Uithuizermeeden	N	9.300
	P	700

- Industriële lozingen: In het waterlichaam komt één substantiële directe lozing voor: garnalenverwerkend bedrijf Heiploeg in Zoutkamp. Deze loost, met vergunning, op het Hunsingokanaal. In onderstaande tabel is de gemeten vracht voor 2020 opgenomen.



Tabel 12.2.2 Belasting vanuit bedrijven.

Bedrijf	Belasting (kg/j)	2020
Heiploeg	N	1.285
	P	190

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 106 riooloverstorten, waarvan er 15 direct grenzen aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Recreatiescheepvaart: De kanalen en maren worden vooral zomers gebruikt door de recreatiescheepvaart. Een aantal dorpen heeft een haven.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Middels het Zoetwaterplan wordt er gebiedsvreemd water uit Friesland aangevoerd om de waterhuishouding op orde te houden en brakke kwel tegen te gaan.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 12.2.3 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Maren-DG Reitdiep aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)⁹⁶. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 12.2.4 zijn berekend vanuit de emissieregistratie⁹⁷.

Tabel 12.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren-DG Reitdiep voor stikstof, fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	4,6	2,1
Waterbodembodem	4,8	36,2
Natuur	6,3	3,2
Kwel	0,1	0,2
Uit- en afspoeling landbouw	57,0	32,6
RWZI	3,2	3,0
Stad en industrie	18,4	21,9

Tabel 12.2.4 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren-DG Reitdiep voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink⁹⁸. N.b. : Niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	18,9
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Effluent lozingen van de RWZI	78,9	70,1	36,7	68,6
	Overstorten en regenwaterriolen	3,1	10,5	18,0	5,7

⁹⁶ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

⁹⁷ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

⁹⁸ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,1	n.b.	n.b.	0,2
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	17,6	n.b.	n.b.	0,01
	Verkeer	0,1	n.b.	7,1	1,0
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	4,7
Overig	Atmosferische depositie	0,3	19,4	38,2	0,7

12.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Maren-DG Reitdiep hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- (Zee)kerende dijken en barrières: Ten behoeve van de bescherming van het achterland zijn in het verleden dijken aangebracht rondom de ingepolderde kwelders. Daarnaast is de Ommelanderzeedijk aangebracht ter bescherming van het achterland. De oorspronkelijke invloed van de zee is daarmee verdwenen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: De waterstanden in het gebied worden middels 61 stuwen en 37 gemalen geregeld.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien. Door het aanleggen van onder andere de zeedijk, alsmede van dijken en kaden langs de maren is de werking van de zee op de maren opgeheven. Hierdoor zijn de natuurlijke inundatiezones verdwenen.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of oeververdedigingen.
- Peilbeheer: De wateren in het gebied Maren-DG Reitdiep maken onderdeel uit van de Electraboezem en hebben derhalve een streefpeil van NAP -0,93 m. Dit peil kan onder invloed van weersomstandigheden sterk fluctueren. De waterstand wordt bepaald door het afvoeren naar het Lauwersmeer door middel van gemalen. Het belangrijkste gemaal hierbij is H.D. Louwes bij Zoutkamp. Om nadelige effecten van optredende bodemdaling door gaswinning te beperken is het gebied opgedeeld in een aantal 'schillen'. Elke schil voert af door middel van meerdere bodemdalingsgemalen. Daarnaast wordt het waterpeil in de verschillende polders in het gebied met behulp van stuwen en poldergemalen gereguleerd.
- Wateraanvoer: Om het water in de polders langs de kust niet te zout te laten worden voor landbouwkundig gebruik, is een zoetwatercirculatie ingesteld. In het voorjaar en de zomer worden met zoet water uit de kanalen, de zoute poldersloten doorgespoeld. Het zoute water wordt afgevoerd naar zee. Hiervoor zijn meerdere gemaaltjes aangelegd, die meestal alleen werken wanneer het Zoetwaterplan functioneert.
- Ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is



opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

12.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Maren-DG Reitdiep gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- (Zee)kerende dijken en barrières: Door het slechten van de zeedijk zou de veiligheid van het achterland in het geding komen.
- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Wanneer het Zoetwaterplan langs de Waddenkust zou worden stopgezet, zou dit een verminderde productiviteit van de landbouw tot gevolg hebben door verzilting. Ook zijn ten behoeve van het Zoetwaterplan investeringen gedaan in de infrastructuur. Stoppen met het Zoetwaterplan is daarom ook vanwege economische motieven onomkeerbaar.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van deze kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig.

12.3 Maatregelen Maren-DG Reitdiep

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praagmatische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

12.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.



- Teeltverandering: Er zouden in het gebied minder zoutgevoelige gewassen geteeld kunnen worden. Deze teelten kunnen echter minder winstgevend zijn. Daarnaast is vaak ook andere machinerie en verwerking benodigd.
- Drainagebasis verhogen/Drainage opheffen: Door deze maatregel kan de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden worden daardoor minder rendabel.
- Beperken invloed vaarrecreatie: Door het opleggen van beperkingen zal een negatief effect optreden op de economische ontwikkeling.

12.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Maren-DG Reitdiep en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 12.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)⁹⁹, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 12.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Aanpak vismigratieknelpunten	3	stuks	Planvoorbereiding	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Inrichten oevers	21	km	Planvoorbereiding: 14,4 Uitgevoerd: 6,6	
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

12.3.3 Overige maatregelen

Binnen het KRW-waterlichaam Maren-DG Reitdiep zijn nog de volgende maatregelen uitgevoerd die positief bijdragen aan de waterkwaliteit:

⁹⁹ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



- In dit WL liggen 992 IBA's. IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x/2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- In het waterlichaam hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd." + evt. per jaar worden er 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

12.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

12.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Alleen zink wordt in het waterlichaam gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

12.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 12.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden ergens in het beheergebied van het waterschap of nog niet bepaald waren, weergegeven.

Tabel 12.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

12.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 12.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.



Tabel 12.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

12.4.2 Ecologie

12.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 12.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019¹⁰⁰) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 12.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,60	0,44	0,60	0,33	0,60	0,20	0,70	0,50

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. Het fytoplankton voldoet niet vanwege de grote hoeveelheid aanwezige algen. Toch treedt geen ongewenste bloei op, omdat het systeem transportgestuurd is. Het fytoplankton wijst op zoet tot licht brak, voedselrijk en troebel water met een organische belasting (afstervende algen). Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis. Het water is te voedselrijk. Belangrijkste bron is uit- en afspoeling nutriënten daarnaast is de zuivering bij Wehe den hoorn vrij oud.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort slecht. In Maren DG-Reitdiep zijn weinig tot geen macrofyten aanwezig, ook zijn te weinig doelsoorten aanwezig.

Macrofauna

Macrofauna scoort ontoereikend. Het grootste knelpunt is het ontbreken van voldoende vegetatie als habitat. Daar komt het effect van organische belasting nog bij.

Vis

Vis scoort matig. Het grootste knelpunt is het ontbreken van voldoende vegetatie als habitat. Daar komt het effect van organische belasting nog bij. In het KRW-waterlichaam en op de prioritaire vismigratieroutes naar geschikt leefgebied buiten het waterlichaam liggen verschillende migratiebarrières voor vissen, waaronder gemaal HD Louwes (KGM002) en sluis, Olnijsterstuw (KST0948), gemaal De Delthe (KGM059), gemaal Oldenoord (KGM063) en gemaal De Slikken (KGM121). Een aantal knelpunten wordt voor 2022 aangepakt maar acht blijven er over. Tevens ligt

¹⁰⁰ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



gemaal Noordpolderzijl in het KRW-waterlichaam. De vispassage die bij dit gemaal is aangebracht, kan echter maar een beperkt deel van het getijde open staan.

12.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 12.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 12.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof- verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,25	0,99	≤3,0	2,00	≤300	439,3	≤25	19,9	5,5- 8,5	8,5	60-120	91,0	≥0,6	0,41

Fosfor

Fosfor scoort slecht. De belangrijkste bronnen die aan de te hoge fosforbelasting ten grondslag liggen zijn de waterbodembodem, uit- en afspoeling vanuit het landelijk gebied en overige bronnen uit stad en industrie en plaatselijk ook de 'interne' wateraanvoer van elders uit het beheergebied van Noorderzijlvest. (Arcadis, 2019)¹⁰¹. Als natuurlijke bronnen zijn in dit waterlichaam een hoge achtergrondconcentratie en fosfaatrijke kwel van belang.

Chloride

Chloride scoort slecht. Het te hoge zoutgehalte kan worden verklaard door een natuurlijke bron: de aanwezigheid van zoute kwel. Voor SGBP3 wordt het GEP daarom technisch aangepast naar de waarde die is vastgesteld voor het aangrenzende waterlichaam Maren-DG Fivelingo (≤400 mg Cl/l).

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit wordt veroorzaakt door het aandeel chlorofyl-a, humuszuren en slibdeeltjes.

Overige parameters

Stikstof, temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

12.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden

¹⁰¹ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

12.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGPB3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze maatregelen zijn weergegeven in Tabel 12.5.1.

Tabel 12.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
IBA's aanpakken	992	stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden.	Fysische chemie - nutriënten, Specifieke verontreinigende stoffen
Kwaliteitsbaggeren	1	stuks	Op locaties waar een nutriëntenrijke sliblaag aanwezig is boven een minder rijke vaste bodem, kan de P-belasting door nalevering van de waterbodem sterk gereduceerd worden door baggeren. Daarnaast heeft het verwijderen van de sliblaag een positief effect op de ontwikkeling van waterplanten.	Overige waterflora, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Natuurvriendelijke oevers	1,2	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroeigebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Relevante overstorten saneren	15	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
RWZI verbeteren	1	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten



Vispassage	8	stuks	Door aanleg van een vispassage, de vismigratie mogelijkheden vergroten en hierdoor meer leefgebied, paaigebied en foerageergebied voor vis creëren.	Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

12.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

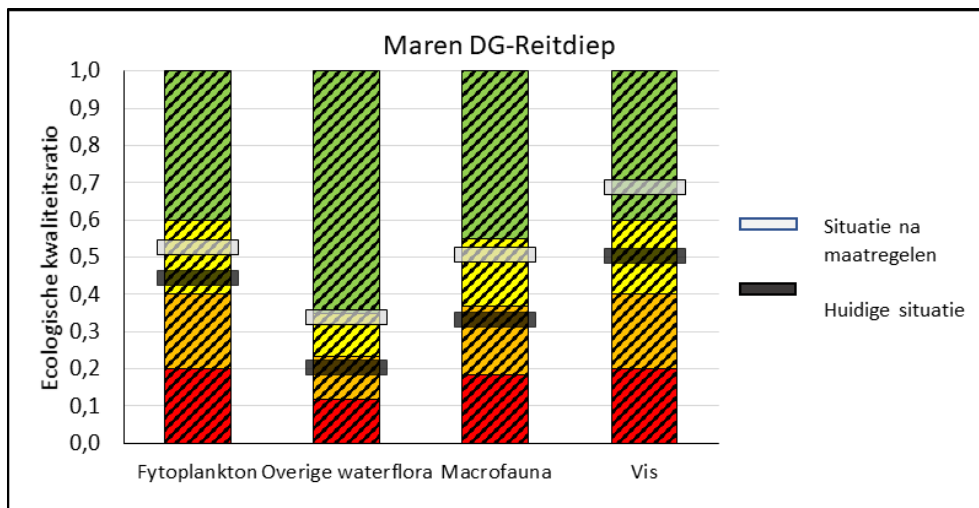
Na het nemen van alle voorgestelde maatregelen wordt het GEP waarschijnlijk niet gehaald (Figuur 12.5.1). Voor vis worden het doel naar verwachting bereikt.

Fytoplankton voldoet ook na het nemen van de voorgestelde maatregelen nog niet aan het gestelde doel. De maatregelen richten zich op afname van de nutriëntenbelasting waardoor fytoplankton wel verbetert, maar nog onvoldoende verbeterd.

Ook overige waterflora voldoet niet na het nemen van de voorgestelde maatregelen. De voorgestelde maatregelen resulteren in een lagere nutriëntenbelasting en meer geschikt habitat en zorgen daarmee voor een betere vegetatieontwikkeling, maar het doelgat met het GEP is te groot ten opzichte van de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Daarom is voor overige waterflora het GEP voor SGBP3 technisch aangepast naar 0.35. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Macrofauna lift mee op de effecten voor overige waterflora. Het doelgat met het GEP is echter te groot ten opzichte van de maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Daarom is voor macrofauna het GEP voor SGBP-3 technisch aanpast naar 0.55. Deze waarde is reeds opgenomen in onderstaande grafiek. Het aangepaste GEP wordt in 2027 waarschijnlijk nog steeds niet gehaald, maar valt binnen de onnauwkeurigheid van het model. Het waterschap heeft gekozen voor een beperkte doelaanpassing om het ambitieniveau niet teveel te verlagen.

Vis zal de score 'goed' bereiken. Dit is een effect van enerzijds een geschikter habitat door vegetatieontwikkeling en anderzijds door het aanpakken van vismigratieknelpunten.



Figuur 12.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.





13 Matslootgebied

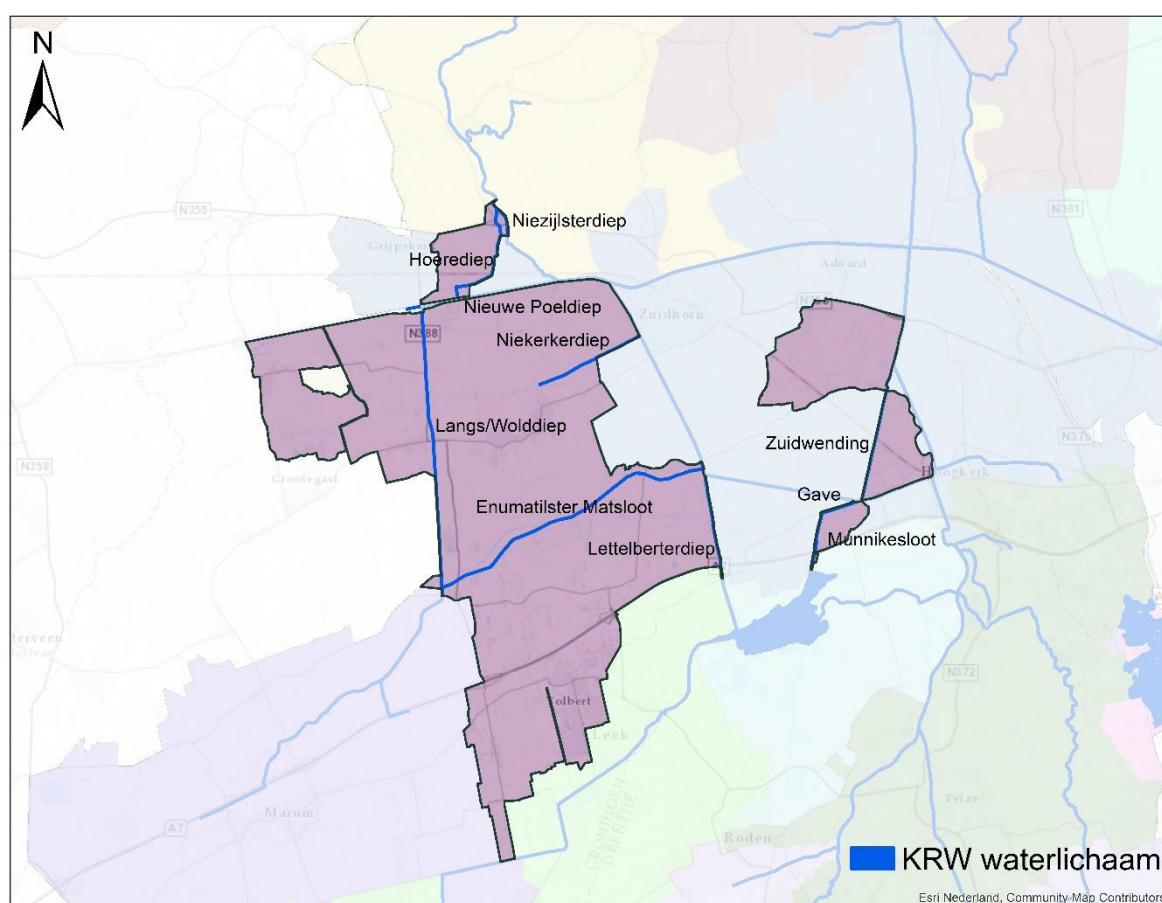
NL34M112



13.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Matslootgebied

13.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Matslootgebied bestaat uit een aantal kanalen in het Westerkwartier van de provincie Groningen. De kanalen Enumatilster Matsloot, Wolddiep, Niekerkerdiep, Lettelberterdiep, Hoerediep, Munnikesloot, Gave en Zuidwending behoren tot dit geclusterde waterlichaam. Het cluster is niet aaneengesloten, maar bestaat uit een aantal subgebieden die door kanalen met elkaar in verbinding staan en zo één geheel vormen (zie Figuur 13.1.1 en Tabel 13.1.1). Het afwaterend gebied van het Matslootgebied beslaat circa 7.230 ha. Het gebied ligt grofweg tussen Grootegast, de stad Groningen en Leek. Het gebied wordt gekenmerkt door grote hoogteverschillen in het maaiveld. Van oost naar west doorsnijden drie hoger liggende zandruggen ('gasten' genaamd) het gebied. Op de gasten wordt de meeste bebouwing aangetroffen (12 kernen). Tussen de gasten liggen laagten welke van oudsher een belangrijke afwaterende functie hebben.



Figuur 13.1.1 Ligging waterlichaam Matslootgebied in het clustergebied, situatie SGBP2.

Tabel 13.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Matslootgebied, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Enumatilsterdiep	6,9
Gave	0,9
Hoerediep	2,5
Langs/Wolddiep	6,5
Lettelberterdiep (deels)	2,6
Munnikesloot	1,5



Niekerkerdiep	2,6
Nieuwe Poeldiep	0,3
Zuidwendig	3,3
Totaal	27,1

13.1.2 Historie

De kanalen in het Matslootgebied zijn in de loop der eeuwen door de mens gegraven. De kanalen hadden tot doel de afwatering van het gebied te verbeteren ten behoeve van bewoning en landbouw. Later kregen de kanalen ook een scheepvaartfunctie zoals het Lettelberterdiep. Vanaf het midden van de 16e eeuw maakte het Lettelberterdiep deel uit van de vaarweg tussen Groningen en Friesland.

De benaming van de wateren zegt soms iets over de vroegere bewoners of de functie. De Munnikesloot bijvoorbeeld is gegraven door monniken van de abdij van Aduard. De naam Zuidwending komt van Sidewende en betekent: naar één zijde afwendend.

13.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

De kanalen van het Matslootgebied, die onderling direct of indirect met elkaar zijn verbonden, zijn onderdeel van het peilgebied Electraboezem. Alle wateren hebben het vaste peil van NAP -0,93 m. Het Wolddiep en de Enumatilster Matsloot vormen de belangrijkste waterafvoerwegen van het zuidelijke gedeelte van het Westerkwartier. Het meeste water wordt via het Dwarsdiep bij Boerakker op het waterlichaam Matslootgebied afgevoerd. Een deel van het wateroverschot stroomt via het Wolddiep naar het Van Starckenborghkanaal en dan verder via het Hoerddiep naar Lauwersoog in het noordwesten. Het andere deel van het watersurplus stroomt via de Matsloot en het Hoendiep in noordelijke richting.

In het Matslootgebied liggen verschillende bemalen polders. Deze polders zijn aan elkaar gekoppeld tot grotere eenheden die één peilgebied vormen. De volgende peilgebieden behoren tot het Matslootgebied:

Tabel 13.1.2 Overzicht peilgebieden Matslootgebied.

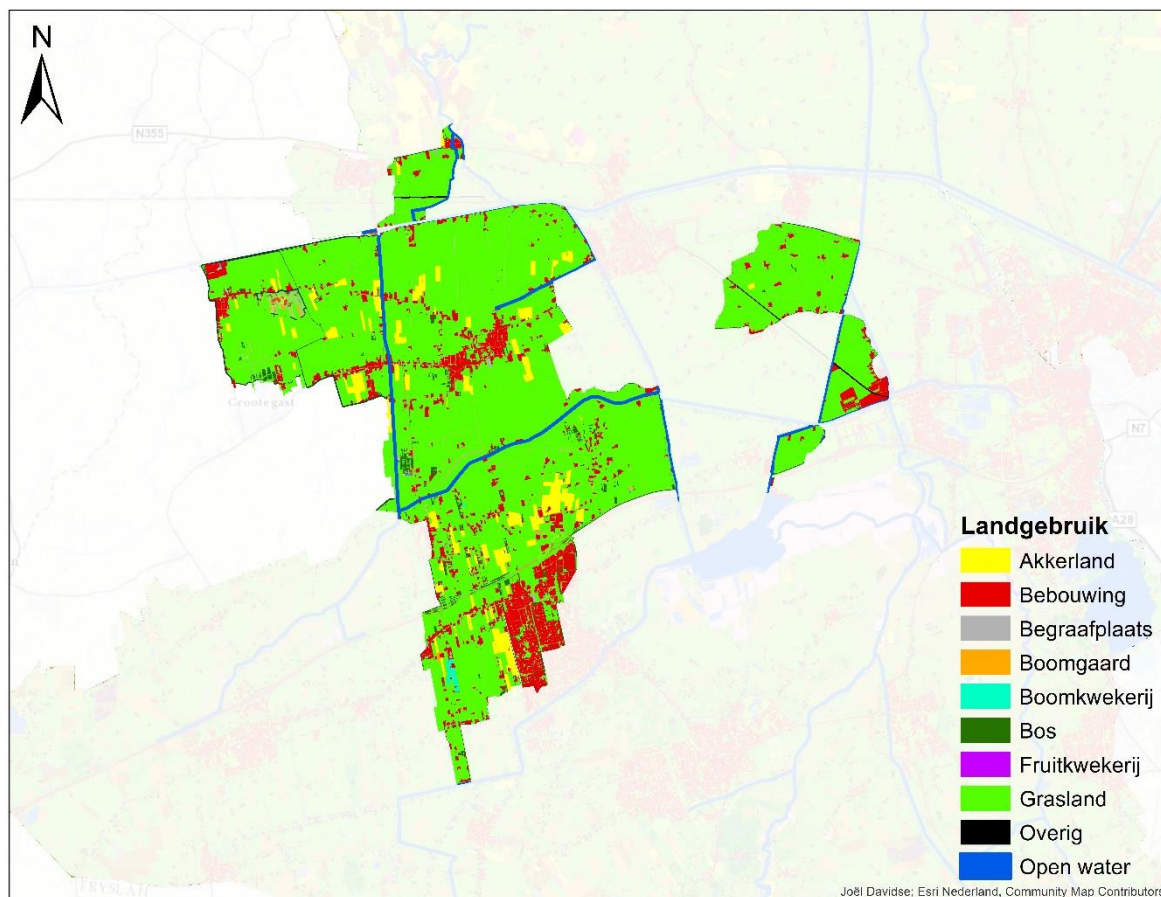
Hoop en Verwachting	Westzandemermolenpolder
Sebaldeburen	Zuiderland
De Dijken	Drie Polders
Mensuma	Stuwgebied - Oosterliets
Stuwgebied - De Riet	Stuwgebied - Molenkanaal

Het waterschap Noorderzijlvest voert het beheer en onderhoud van de watergangen uit. Daarnaast is het waterschap verantwoordelijk voor het peilbeheer in de peilgebieden. Om het beheer te kunnen uitvoeren zijn er verschillende kunstwerken aangelegd, zoals stuwen, duikers en gemalen. Bij watertekort vindt wateraanvoer plaats vanuit de Friese boezem via het inlaatwerk in het Van Starckenborghkanaal bij Gaarkeuken.

13.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het gebied is in gebruik als grasland (Figuur 13.1.2). Het grasland is grotendeels in gebruik als agrarisch grasland, op een aantal plekken is het grasland in gebruik als natuurgrasland (Figuur 13.1.3). Daarnaast vindt in mindere mate ook akkerbouw plaats met als belangrijkste teelt maïs, bieten en granen. De functie natuur komt voor in de vorm van weidevogelgebieden en broekbos. Bebouwing in het gebied is geconcentreerd in een aantal kernen waarvan Leek de grootste is. Andere kernen zijn Boerakker, Tolbert, Oldekerk, Niekerk, Sebaldeburen, Oosterzand, Westierzand, Den Holm, Niezijl, Lutjegast en Niebert. In

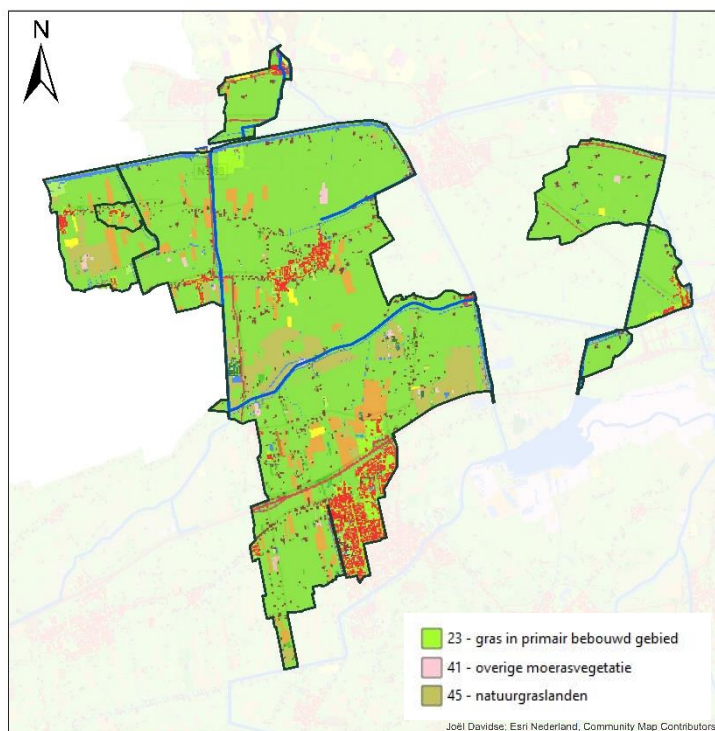
Tabel 13.1.3 is het landgebruik vertaald in oppervlaktes en percentages.



Figuur 13.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Matslootgebied, situatie SGBP2.

Tabel 13.1.3 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Matslootgebied, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	268	4
Bebouwing	615	9
Boomgaard	19	<1
Grasland (zowel agrarisch als	5.945	82
Hoofd- en spoorwegen	160	2
Natuur	121	2
Zoet water	100	1
Totaal	7.228	100



Figuur 13.1.3 Verdeling grasland binnen het stroomgebied van waterlichaam Matslootgebied, situatie SGBP2.

13.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹⁰². De functies van de op het waterlichaam Matslootgebied afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 13.1.4.

Tabel 13.1.4 Waterfuncties in het stroomgebied van het waterlichaam Matslootgebied, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Water voor landbouw	4.250	60
Water voor landbouw en natuur	1.290	15
Water voor natuur	1.060	15
Stedelijk water	640	10
Totaal	7.240	100

De functie 'water voor landbouw' komt het meest voor in het Matslootgebied. De functie 'water voor natuur' heeft betrekking op de gronden aan weerszijden van de Matsloot en de polders 'De Drie Polders' en de 'Grootegastermolenpolder'. De functie 'water voor landbouw en natuur' heeft betrekking op de gebieden met een natuurwaarde. De aanduiding 'stedelijk water' geldt voor de woonkernen en bedrijventerreinen, inclusief de toekomstige uitbreidingen. Op enkele gebieden ligt de functie 'regulier bergingsgebied' en 'water voor landbouw met landschapseisen'.

Met betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer, berging: dit geldt voor alle waterlopen in het Matslootgebied;

¹⁰² De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



- Vaarwater: Wolddiep, Hoerddiep (ged.), de Gave en Matsloot (kanoroute).
- Waterloop met landschapswaarde: Langs-/Wolddiep, Niekerkerdiep, Enumatilster Matsloot en Lettelberterdiep.

13.1.6 Hydromorfologische kenmerken

De laagveenvaarten in het Matslootgebied zijn voornamelijk beschoeid, hebben steile oevers (zie tabel 13.1.5) en hebben een beperkt areaal natuurvriendelijke oevers. De mogelijkheden voor ontwikkeling van oevervegetatie zijn hierdoor beperkt. Indirect ondervinden vooral macrofauna (waterinsecten) en vis hiervan een negatief effect. Naast deze ingrepen vinden of hebben binnen het Matslootgebied de volgende hydromorfologische ingrepen plaatsgevonden:

- Waterinname landbouw, doorspoelen: dit betekent dat de vaarten belast worden door inlaatwater
- stuwen, sluizen en andere barrières aan de randen van de boezem
- dijken en kades, de kanalen en vaarten zijn hoofdzakelijk voorzien van kades
- wateraanvoer
- Scheepvaart (recreatievaart)

Tabel 13.1.5 Hydromorfologische kenmerken.

Watergang	Bodem Breedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Matsloot	7	1,5	2
Wolddiep	9	2	1,9
Hoerddiep (inclusief Nieuwe Poeldiep)	7	1,5	Niet bekend
Munnikesloot (inclusief Gave)	9	1	Niet bekend
Lettelberterdiep	5-10	1,5	Niet bekend
Zuidwending	6	1	1,2
Niekerkerdiep	5	1	1,5

13.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Matslootgebied maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'kunstmatig' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Matslootgebied gekarakteriseerd als watertype M10 'laagveenvaarten en kanalen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Matslootgebied als M10 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M10 wordt verwezen naar STOWA 2018-50¹⁰³.

Tabel 13.1.6 Eigenschappen van het waterlichaam Matslootgebied.

Doeltype	M10
Status	Kunstmatig

13.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Matslootgebied zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen;

¹⁰³ STOWA, 2018. Omschrijving MEP en maatlaten voor sloten en kanalen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-50



- provincie Drenthe;
- gemeenten Groningen, Westerkwartier en Noorderveld.

13.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Matslootgebied een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

13.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Matslootgebied zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 29 overstorten, waarvan er 2 direct grenzen aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een beperkte (indirecte) invloed.
- Diffuse bronnen: De kanalen worden voornamelijk belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen veroorzaakt door landbouwkundig gebruik in het gebied. Het Matslootgebied wordt indien nodig gevoed met gebiedsvreemd water. Vanuit het stedelijk gebied vindt oppervlakkige afspoeling plaats.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de waterpeilen te kunnen handhaven. Het aangevoerde water is gebiedsvreemd afkomstig uit Friesland.
- Recreatievaart: Op bijna alle waterlichamen vindt pleziervaart plaats. De lozing van afvalwater vanaf boten is vanaf 2009 gereguleerd. Afvalwater wordt nog wel op de oppervlaktewateren geloosd. Daarnaast verstoren de vaarbewegingen het ecosysteem door een zuigende werking van de golven op de oevers en ontworteling van waterplanten.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 13.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam Matslootgebied aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)¹⁰⁴. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 13.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie¹⁰⁵.

¹⁰⁴ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

¹⁰⁵ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.



Tabel 13.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Matslootgebied voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	11,6	4,7
Waterbodem	3,8	32,9
Natuur	13,9	9,1
Kwel	0,2	0,1
Uit- en afspoeling landbouw	44,3	27,4
RWZI	3,5	3,9
Stad en industrie	14,3	20,7

Tabel 13.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Matslootgebied voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink¹⁰⁶. N.b. : niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	21,9
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	0,02
Riolering en waterzuiverings	Effluent lozingen van de RWZI	91,8	78,4	47,6	65,3
	Overstorten en regenwaterriolen	0,5	7,2	14,3	2,2
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,1	n.b.	n.b.	0,1
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	7,5	n.b.	n.b.	<0,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	7,8	0,7
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	9,5
Overig	Atmosferische depositie	0,2	14,4	30,3	0,3

13.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Matslootgebied hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: Binnen het Matslootgebied komen volgens de Visie Vismigratie 3 gemalen en 1 sluis voor die een migratiebarrière zijn voor vis. Het betreft de gemalen Sikkemapolder, Tolberterpetten en Grote Hagenbostocht en de sluis Gaarkeuken. Gemalen kunnen bij het aanslaan daadwerkelijk schade aan vissen veroorzaken en hiermee schade aan de visstand veroorzaken.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.

¹⁰⁶ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- **Wateraanvoer:** In het zomerhalfjaar vindt wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is.
- **Peilbeheer:** De kanalen van het waterlichaam Matslootgebied zijn onderdeel van de Electraboezem. In de boezem wordt een constant waterpeil gehanteerd van NAP -0,93 m.
- **Intensieve ontwatering:** Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- **Onderhoud:** De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.
- **Scheepvaart:** De kanalen in het waterlichaam Matslootgebied worden gebruikt door de recreatievaart. De kanalen worden regelmatig gebaggerd om te voldoen aan de vaardiepte.
- **Visserij:** Het waterschap heeft het visrecht verhuurd aan de Sportvisserij Groningen Drenthe. Deze geeft op haar beurt vergunningen aan beroepsvisserij om op paling te vissen.

13.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Matslootgebied gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- **Oeververdediging:** Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- **Dijken en kaden:** Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- **Peilbeheer:** Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- **Stuwen, sluizen en gemalen:** Deze kunstwerken zijn veelal nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van alle kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren in overeenstemming met de huidige functies.
- **Bodemdaling:** er vindt in geringe mate bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning maar er worden geen compenserende maatregelen genomen.
- **Bebouwing en infrastructuur:** Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- **Veenoxidatie en inklinking:** Door het afgraven van veen en ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veengebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.



13.3 Maatregelen Matslootgebied 2009 - 2015

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

13.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Verhogen drainagebasis: Door het verhogen van de drainagebasis verslechteren de productieomstandigheden voor de landbouw. De landerijen zijn gedurende een kortere periode begaanbaar, bovendien kan er natschade optreden.
- Beperken recreatie: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie.

13.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Matslootgebied en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 13.3.1 is de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)¹⁰⁷, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 13.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichten oevers	5	km	Planvoorbereiding: 1,9 Uitgevoerd: 3,1	
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden
Verminderen emissie nutriënten gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.

¹⁰⁷ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



13.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde maatregelen, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Matslootgebied:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1 keer per 2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.
- Ook hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep.

13.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

13.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Reitdiep-Kommerzijk, waardoor sprake is van projectie. Alleen zink wordt in het waterlichaam gemeten.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

13.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 13.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 13.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,01

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.



Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle overige parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

13.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 13.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven.

Tabel 13.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

13.4.2 Ecologie

13.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 13.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019¹⁰⁸) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 13.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018. Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,60	0,63	0,45	0,46	0,49	0,38	0,49	0,50

Fytoplankton

Fytoplankton scoort goed. De nutriëntenconcentraties (KRW) zijn op orde. Er zijn weinig algen wat overeen komt met lage nutriëntenconcentraties. Het fytoplankton wijst op zoet, eutroof water wat hoort bij het KRW type M10. Er zijn ook indicaties voor zuur, ijzerhoudend water met een lichte brakke invloed. Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis. Ondanks dat de nutriënten (vanuit KRW) op orde zijn is de belasting met nutriënten wel te hoog. Belangrijkste bron is uit- en afspoeling nutriënten.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort matig. De bedekking van overige waterflora is laag, wel zijn voldoende positieve doelsoorten aanwezig. Het water is te voedselrijk. Het lichtklimaat, de voedselrijkdom van de bodem en de verharding van de oevers zijn in vergelijking tot veel andere vaarten een minder groot probleem. Er is kans op bedekking met waternavel.

¹⁰⁸ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Macrofauna

Macrofauna scoort goed. Er zijn niet te veel ongewenste soorten en bijna voldoende gewenste soorten. Het grootste knelpunt is het ongeschikte habitat: inrichting oevers, peilbeheer en scheepvaart. Daarnaast is er een effect van de organische belasting.

Vis

Vis scoort goed, ondanks dat er onvoldoende plantminnend en migrerende soorten aanwezig zijn (30% limnofiel in 2017 en 68% eurotroop). Het grootste knelpunt is het ongeschikte habitat. Daar komt het periodiek lage zuurstofgehalte nog bij. Vismigratiebarrières vormen een gering knelpunt. In of vanaf zee gezien naar het KRW-waterlichaam zijn er geen kunstwerken die een barrière vormen. Gemaal De Dijken (KGM074) en gemaal Tolberterpetten (KGM039) vormen, zoals in de vismigratievisie 'Van Wad tot Aa' aangegeven, een barrière op de weg naar (oorspronkelijk) geschikt leefgebied buiten het KRW-waterlichaam. Gemaal De Dijken wordt in het kader van Gebiedsontwikkeling ZWK aangepakt.

13.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 13.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 13.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstofverzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,15	0,11	≤2,8	1,73	≤200	157,3	≤25	20,9	5,5-8,5	6,9	60-120	70,1	≥0,6	0,50

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. De oorzaak ligt voornamelijk bij de chlorofyl-a en zal vooral bovenstrooms ontstaan. Daarnaast kan ook de venige ondergrond een rol spelen

Overige parameters

Fosfor, stikstof, chloride, de temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

13.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.



De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

13.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doel te behalen. Deze maatregelen bestaan uit een maatregelenpakket SGPB3 en uit overige maatregelen.

Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 13.5.1.

Tabel 13.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Kwaliteitsbaggeren	1	stuks	Op locaties waar een nutriëntenrijke sliblaag aanwezig is boven een minder rijke vaste bodem, kan de P-belasting door nalevering van de waterbodembodem sterk gereduceerd worden door baggeren. Daarnaast heeft het verwijderen van de sliblaag een positief effect op de ontwikkeling van waterplanten.	Overige waterflora, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Natuurvriendelijke oevers	0,3	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers, of vergelijkbare maatregel zoals Fauna uittreedpunten (FUP's) of Floating wetlands. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroei-gebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofitieren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Relevante overstorten saneren	2	stuks	Vermindering emissie nutriënten en toxische stoffen.	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen
Verminderen emissie nutriënten landbouw	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen



13.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

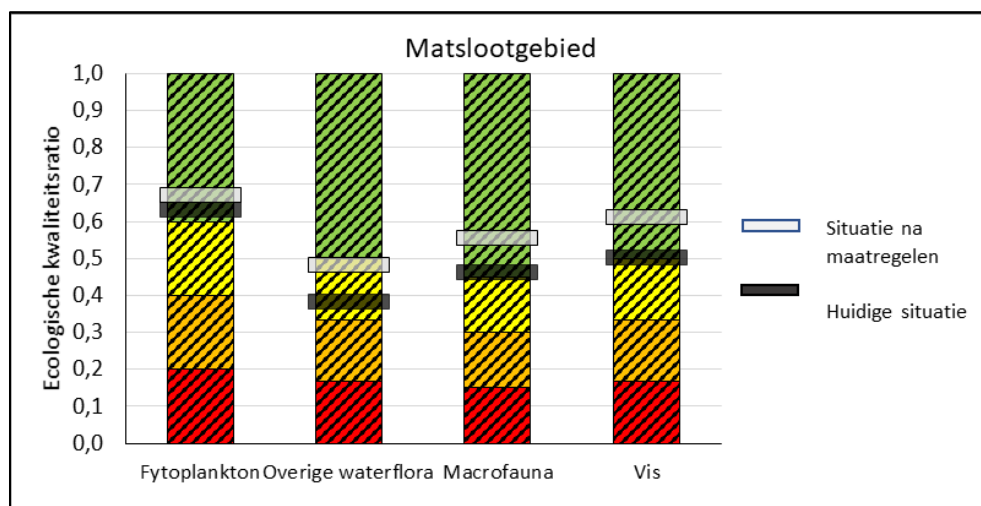
Na het nemen van alle voorgestelde maatregelen zal naar verwachting het GEP net niet worden gehaald (Figuur 13.5.1). Alleen overige waterflora zal onvoldoende scores.

Fytoplankton voldoet al en zal verder verbeteren na het reduceren van de nutriëntenbelasting.

Overige waterflora zal na het nemen van de voorgestelde maatregelen niet voldoen aan het gestelde doel. Er zijn slechts weinig mogelijkheden om een geschikter habitat te creëren. De mogelijkheden die er zijn zorgen voor een verbetering van de overige waterflora. oor natuurlijke variatie en onnauwkeurigheid in het model is het echter goed mogelijk dat overige waterflora in 2027 ook voldoen.

Macrofauna voldoet net en zal verder verbeteren doordat de habitatsgeschiktheid verbeterd met het toenemen van de vegetatie.

Ook vis voldoet en zal ook verder verbeteren door een combinatie van geschikter habitat en het aanpakken van vismigratieknelpunten.



Figuur 13.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.





14 NO Kustpolders

NL34M113



14.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie NO Kustpolders

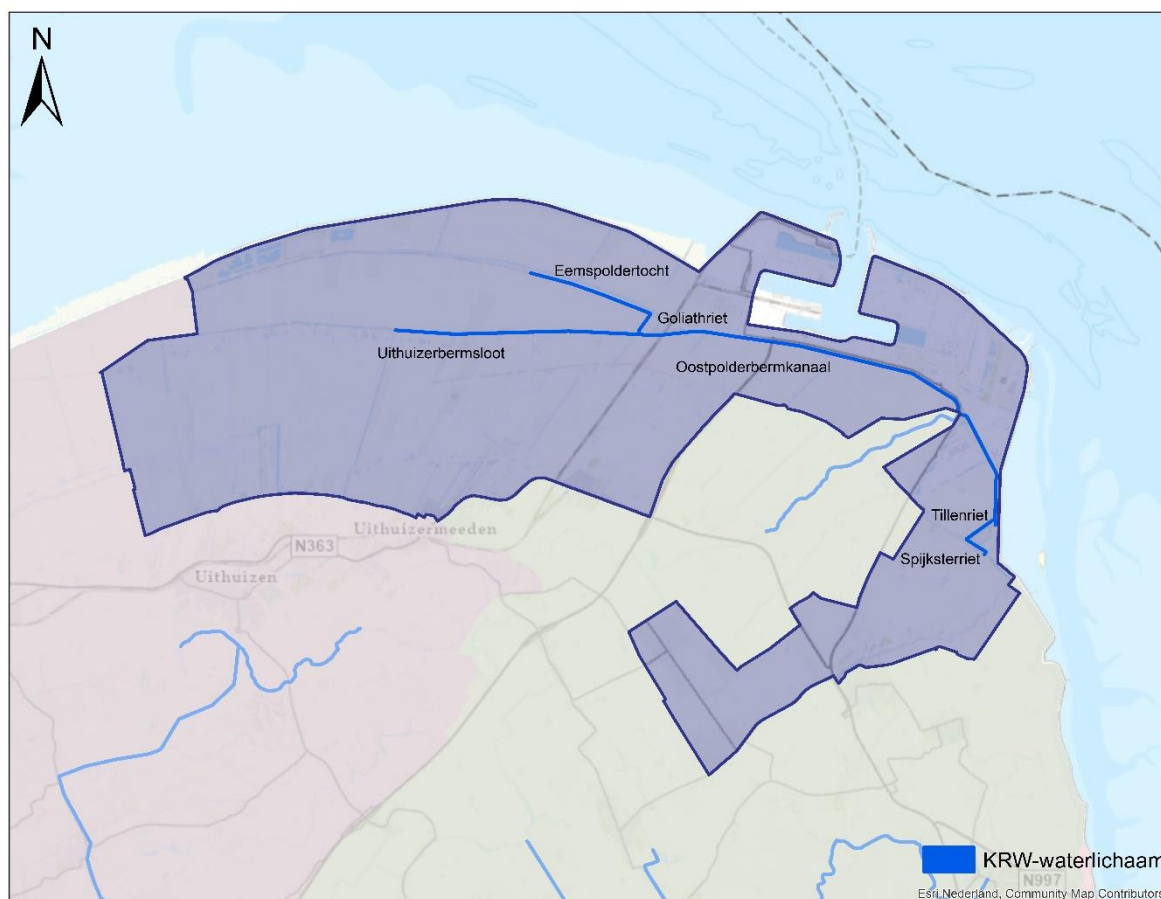
14.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam NO (Noordoostelijke) Kustpolders bestaat uit een stelsel van (voormalige) wadgeulen en gegraven kanalen. Het waterlichaam ligt in voornamelijk via landaanwinning verkregen nieuwe jonge zeeleigronde, met uitzondering van het deel ten noorden van Spijk. Hier is een zandkop aanwezig. Het afwaterende gebied van het waterlichaam beslaat zo'n 10.060 ha. Het westelijk deel van het waterlichaam, tot grofweg Uithuizen (Noordpolder), behoort tot het stroomgebied Rijn-Noord. Het andere deel van het waterlichaam (Spijksterpompen) is onderdeel van het stroomgebied van de Nedereems.



Tabel 14.1.1 geeft de waterlopen weer die binnen waterlichaam NO Kustpolders aanwezig zijn.

Waterlichaam NO Kustpolders ligt in het noordoosten van de provincie Groningen (zie Figuur 14.1.1). De westelijke grens loopt ongeveer bij Uithuizen, in het oosten wordt dit waterlichaam begrensd door het dorp Spijk. De noord- en oostgrens van het gebied volgen de Groninger kustlijn. De zuidgrens volgt grotendeels de Oude Dijk/Oude Dijksterweg. Ook een deel van de Polder Vierburen is onderdeel van het waterlichaam. In het gebied komt geen grootschalige, aaneengesloten bebouwing voor, met uitzondering van het industriegebied De Eemhaven, in het uiterste oosten van het gebied. Verder zijn enkele kleine dorpen en verspreide boerderijen aanwezig.



Figuur 14.1.1 Ligging waterlichaam NO Kustpolders in het clustergebied, situatie SGBP2.



Tabel 14.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam NO Kustpolders, situatie SGBP2.

Naam	Lengte (km)
Eemspoldertocht	2,2
Goliathriet	0,4
Oostpolderbermkanaal	11,3
Spijkerriet	0,5
Tillenriet	0,6
Uithuizerbermsloot	1,0
Totaal	16,0

14.1.2 Historie

Het Noordoostelijk kustgebied van Groningen is een vrij jonge landstreek, ontstaan door de zee en mensenhanden. De zuidgrens van het waterlichaam wordt grotendeels gevormd door de kwelder of strandwal die loopt van Baflo tot Uithuizen. Ten noorden van deze strandwal zijn in de loop der eeuwen de kwelders ingepolderd en omdijkt. Het 'nieuwe land' wordt gekenmerkt door de opstreekende verkaveling (heerden) en de rechte waterlopen.

Het zuidelijke deel van het waterlichaam dat ligt binnen de Polder Vierburen, lag vroeger buitendijks. Het is bijzonder vlak en kent geen grootschalige bebouwing, alleen groepjes van boerderijen. In 1973 is de Eemshaven geopend om het gebied een economische impuls te geven. Het Eemshavengebied is op dit moment vooral van belang voor de veerdiensten op Borkum en Helgoland en voor een deel van de energievoorziening van Nederland.

14.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

De in de geclusterde waterlichamen opgenomen watergangen van NO Kustpolders liggen in de bemalingsgebieden Spijkerpompen - bemalen door gemaal Spijkerpompen - en de Noordpolder - bemalen door gemaal Noordpolderzijl. In bemalingsgebied Spijkerpompen wordt een vast peil van NAP -0,69 m gehandhaafd. In de Noordpolder heerst een zomer- en winterpeil van respectievelijk NAP -0,34 m en NAP -0,44 m. De watergangen in zowel gebied Spijkerpompen als de Noordpolder zijn grotendeels beschoeid.

Waterbezwaar wordt uitgemalen naar de Waddenzee middels de gemalen Spijkerpompen en Noordpolderzijl. De gemalen zijn technisch gezien in staat vrij te lozen. Door voortschrijdende aanslibbing van de buitengeul neemt het aandeel vrije lozing steeds verder af. In de zomer functioneert het zoetwateraanvoersysteem.

In de Noordpolder vindt doorspoeling plaats met water afkomstig uit de Electraboezem (toekomstige tweede schil), Warffummermaar. Om doorspoeling mogelijk te maken wordt het peil afhankelijk van de watervraag ingesteld tussen NAP -0,24 m en NAP -0,34 m. Doorspoeling in gebied Spijkerpompen vindt plaats met water afkomstig uit Noordpolderzijl, Oostelijk Noordpolderkanaal. Om doorspoeling mogelijk te maken wordt het peil afhankelijk van de watervraag ingesteld tussen NAP -0,59 m en NAP -0,69 m.

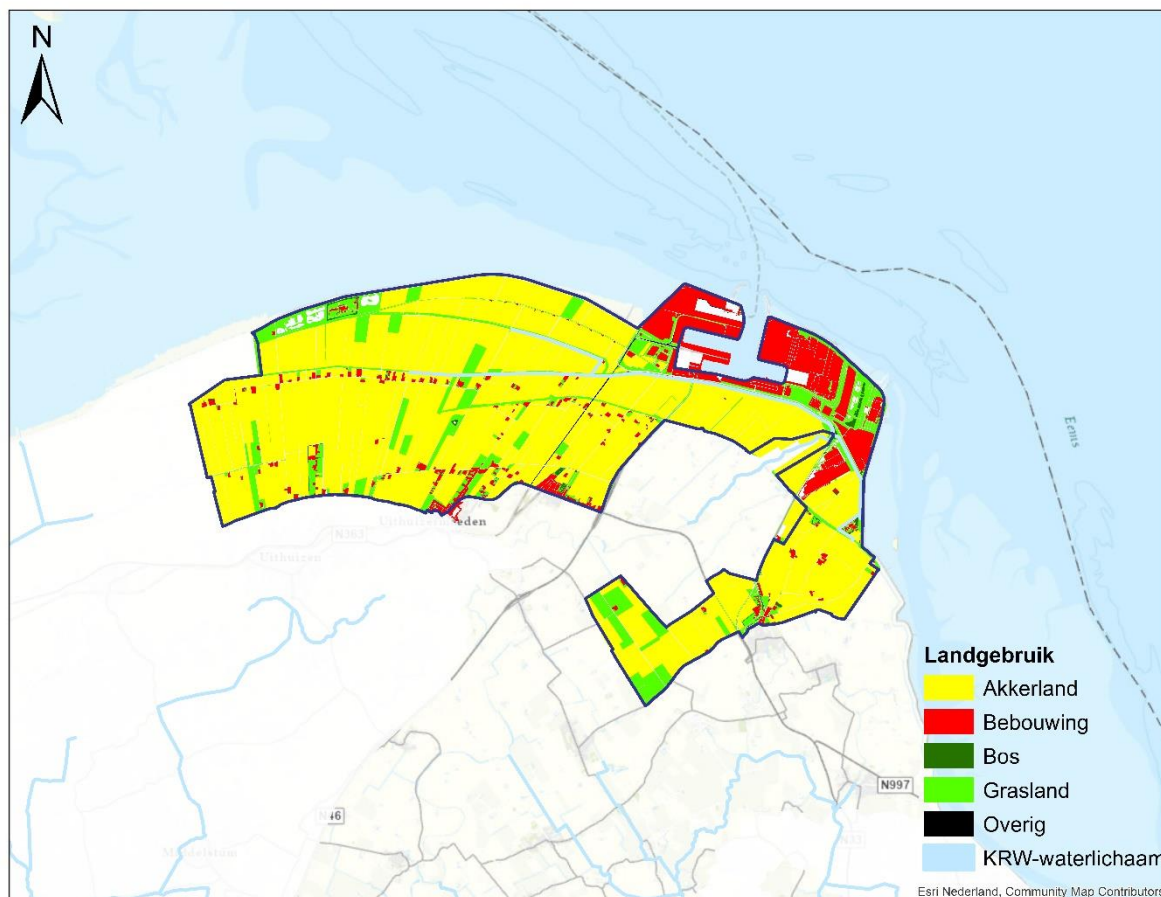
In een gebied als de NO Kustpolders speelt kwel van dieper grondwater meestal geen rol van betekenis. Uit het model blijkt dat er wel degelijk opwaartse stroming van grondwater is, dit is brakke kwel. Deze brakke kwel is er de oorzaak van dat de meeste kanalen en sloten in dit gebied zwak tot matig brak zijn.



14.1.4 Landgebruik

Het grootste deel van het afwaterende gebied is in gebruik als landbouwgrond (zie Figuur 14.1.2 en

Tabel 14.1.2). De meeste gronden zijn in gebruik als akkerbouwgronden: 79%. Van het gebied is 7% in gebruik als grasland, wat grotendeels in gebruik is als agrarisch grasland. Bebouwing in buitengebied is relatief hoog omdat hier de Eemshaven onder is geschaard. De overige functies (hoofd- en spoorwegen, natuur en stedelijk bebouwd gebied) vormen alle slecht 1% van het landgebruik. Er kan worden geconcludeerd dat het gebied in hoofdzaak een landbouwkundig gebruikt gebied is.



Figuur 14.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam NO Kustpolders, situatie SGBP2.

Tabel 14.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam NO Kustpolders, situatie SGBP2.

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	5.169	73
Bebouwing	756	11
Grasland (zowel agrarisch als natuur)	1.057	15
Hoofd- en spoorwegen	79	1
Natuur	35	<1
Zoet water	17	<1
Zout water	2	<1
Totaal	7.115	100



14.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹⁰⁹. De functies van de op het waterlichaam NO Kustpolders afwaterende gebieden zijn opgenomen in Tabel 14.1.3.

Tabel 14.1.3 Waterfuncties in waterlichaam NO Kustpolders, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Stedelijk water	1.393	18
Water voor landbouw	6.151	79
Water voor landbouw en natuur	142	2
Water voor natuur	94	1
Totaal	7.781	100

De functie 'water voor landbouw' komt het meest voor. De functies 'water voor landbouw en natuur' en 'water voor natuur' vormen respectievelijk 2% en 1% van het afwaterende gebied en liggen verspreid over het gebied. De functie 'stedelijk water' beslaat 18% van het totale gebied. Dit betreft woonbebouwing (kleine delen van Roodeschool, Uithuizermeeden en Spijk), maar ook de Eemshaven.

14.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het is op dit moment niet bekend hoeveel kilometer oevers in het gebied uitgerust is met oeverbeschoeiing. Aangenomen wordt dat dit minder dan 25% bedraagt.

Tabel 14.1.4 Beschrijving hydromorfologie.

Watergang	Breedte (m)	Talud (1:X)	Diepte (m)
Noordpolder:			
Westelijk Noordpolderkanaal	3,5	1,5	1,26-1,16
Oostelijk Noordpolderkanaal	3,5	1,5	1,26-1,16
Zijlriet	6	4	1,66-1,56
Noordoostelijk Kustgebied:			
Tillenriet	5,30	4	1,40
Uithuizerbermsloot	1	4	0,70
Oostpolderbermkanaal	5-12	1,5	1,40
Spijksterriet	3	4	1,30
Eemspoldertocht	3	4	0,70
Goliathriet	2	1.5	0,70

14.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam NO Kustpolders maakt deel uit van het deelstroomgebied Eems. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is gegraven, heeft het de status 'kunstmatig' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam NO Kustpolders gekarakteriseerd als watertype M30 (zwak brakke meren). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam NO Kustpolders als M30 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap*

¹⁰⁹ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



Noorderzijlvest (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M30 wordt verwezen naar STOWA 2018-49¹¹⁰.

Tabel 14.1.5 Eigenschappen van het waterlichaam NO Kustpolders.

Doeltype	M30
Status	kunstmatig

14.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert het oppervlaktewater in het gebied NO Kustpolders. Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam NO Kustpolders, zijn de volgende overheden betrokken:

- Provincie Groningen
- Gemeenten Eemdelta en Het Hogeland

14.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam NO Kustpolders een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen). In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedsgebruikers bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D (“Driver” = invloed), P (“Pressure” = drukken) en I (“Impact” = gevolgen voor het waterlichaam).

14.2.1 Invloeden

In het waterlichaam NO Kustpolders zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Lozing van huishoudens (IBA klasse 1 of beter).
- Lozingen van diffuse bronnen, met name afspoeling vanuit de landbouw (stikstof, fosfaat en bestrijdingsmiddelen).
- Overstorten: In het gebied bevinden zich riooloverstorten, geen van deze overstorten bevinden zich direct aangrenzend aan het KRW-waterlichaam. Dit betekent een belasting van het water met nutriënten, zware metalen en bestrijdingsmiddelen. Voor het overgrote deel van het gebied zijn deze belastingen, lokaal en tijdelijk van aard en hebben ze een zeer beperkte (indirecte) invloed.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Door middel van het zoetwaterplan wordt water aangevoerd om de waterhuishouding op orde te houden en zoute kwel tegen te gaan. Het aangevoerde water is gebiedsvreemd; afkomstig uit Friesland.
- Kwel: In het gebied is sprake van brakke kwel.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een

¹¹⁰ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



waterlichaam. In Tabel 14.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor en stikstof voor het waterlichaam NO Kustpolders aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)¹¹¹. De procentuele bijdrage van metalen in Tabel 14.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie¹¹².

Tabel 14.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam NO Kustpolders voor stikstof en fosfor.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)		
Bron	Stikstof	Fosfor
Aanvoer	3,4	9,2
Natuur	3,3	1,9
Waterbodem	4,6	37,4
Kwel	1,1	1,9
Uit- en afspoeling landbouw	74,2	35,7
RWZI	0,3	0,5
Stad en industrie	9,0	12,7

Tabel 14.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam NO Kustpolders voor de metalen arseen, kobalt, seleen en zink¹¹³. N.b.: Niet beschikbaar.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)					
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	15,3
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
Riolering en	Overstorten en regenwaterriolen	5,0	4,7	3,0	1,7
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,7	n.b.	n.b.	0,2
Industrie	Visserij	n.b.	n.b.	n.b.	15,3
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	85,7	n.b.	n.b.	<0,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	1,4	0,4
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1
	Zeescheepvaart	n.b.	n.b.	n.b.	63,3
Overig	Atmosferische depositie	8,6	95,3	95,6	3,7

14.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam NO Kustpolders hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- (Zee)kerende dammen of barrières: Ten behoeve van de bescherming van het achterland zijn in het verleden dijken aangebracht rondom de ingepolderde kwelders. Daarnaast is de Ommelanderzeedijk aangebracht ter bescherming van het achterland. De oorspronkelijke invloed van de zee op het land is daarmee verdwenen.

¹¹¹ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

¹¹² In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

¹¹³ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



- Stuwen, sluizen en gemalen: De waterstanden in het gebied worden doormiddel van 19 stuwen en 12 gemalen geregeld. De gemalen bij Noordpolderzijl en Spijksterpompen zijn uitwateringsgemalen. Deze kunstwerken vormen migratiebarrières voor vis. In de Visie Vismigratie zijn enkele aangewezen als prioritair.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Wateraanvoer: Om het water in de polders langs de kust niet te zout te laten worden voor landbouwkundig gebruik, is een zoetwatercirculatie ingesteld. In het voorjaar en de zomer worden met zoet water uit de kanalen, de zoute poldersloten doorgespoeld. Het zoute water wordt afgevoerd naar zee. Hiervoor zijn meerdere gemaaltjes aangelegd, die meestal alleen werken wanneer het Zoetwaterplan functioneert.
- Peilbeheer: Het waterlichaam is onderdeel van de bemalingsgebieden Noordpolder en Spijksterpompen, hetgeen betekent dat het peilbeheer gereguleerd is via stuwen en gemalen.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd door middel van drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Beroepsvisserij: In het gebied wordt beroepsmatig gevist op paling.
- Onderhoud: De watergangen worden periodiek beheerd en onderhouden, waarbij de waterhuishoudkundige functie van de watergang leidend is. Het beheer bestaat uit onderhoud van oevers en kaden, het verwijderen van vegetatie in de watergang (m.b.v. de maaikorf of de maaiveegboot) en het klepelen van het maaipad en de oevers. Het maaisel wordt doorgaans uit de watergang verwijderd. Overige werkzaamheden, zoals onderhoud van kunstwerken of baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. In het verleden was het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 is gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan, waarbij indien waterhuishoudkundig mogelijk de watergangen zo extensief mogelijk worden onderhouden.

14.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam NO Kustpolders gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- Zee)kerende dammen en barrières: het verwijderen van zeekeringen is om veiligheidsredenen niet mogelijk.
- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen, om redenen van veiligheid.
- Peilbeheer: Stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Het verwijderen van alle kunstwerken is niet mogelijk. Het zou dan niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies. Wel kunnen enkele kunstwerken verwijderd worden dan wel vispasseerbaar gemaakt.
- Wateraanvoer (Zoetwaterplan): Wanneer het Zoetwaterplan langs de Waddenkust zou worden stopgezet, zou dit een verminderde productiviteit van de landbouw tot gevolg hebben door verzilting. Ook zijn ten behoeve van het Zoetwaterplan investeringen gedaan in de infrastructuur.



- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning.
- Bebouwing en infrastructuur: De aanwezigheid van bebouwing of infrastructuur wordt als onomkeerbaar beschouwd.

14.3 Maatregelen NO Kustpolders

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

14.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan landbouwbelangen):

- Stoppen inlaat gebiedsvreemd water: In het zomerhalfjaar wordt water aangevoerd om de verzilting van het gebied tegen te gaan. Zonder deze aanvoer zou bij de huidige teelt schade ontstaan. Stopzetten van het Zoetwaterplan daarnaast een vernietiging van een grote investering zijn.
- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Er zouden in het gebied minder zoutgevoelige gewassen geteeld kunnen worden. Deze teelten kunnen echter minder winstgevend zijn. Daarnaast is vaak ook andere machinerie en verwerking benodigd.
- Drainagebasis verhogen/Drainage opheffen: Door deze maatregel kan de benodigde drooglegging voor het uitvoeren van de landbouw verdwijnen. De landbouwgronden worden daardoor minder rendabel.

14.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam NO kustpolders en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 14.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2021 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)¹¹⁴, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

¹¹⁴ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Tabel 14.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2021 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Inrichting oevers	1,7	km	Planvorming: 0,2 Uitgevoerd: 1,5	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Bodemstructuurverbetering en waterbeheer	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen en water vasthouden
Vermindering emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Vermindering erfafspoeling	1*)	stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

14.3.3 Overige maatregelen

Binnen het KRW-waterlichaam NO Kustpolders zijn de volgende maatregelen uitgevoerd die positief bijdragen aan de waterkwaliteit:

- IBA's die in onderhoud zijn bij het waterschap, worden 1x per 2 jaar onderhouden. Indien nodig worden er IBA's aangelegd. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Er hebben reguliere baggerwerkzaamheden plaatsgevonden in het KRW-waterlichaam.
- In 2019 is de "Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven" ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd.

14.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S ("Status" = huidige toestand).

14.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Er is sprake van projectie voor de prioritaire stoffen en de specifiek verontreinigende stof propoxur (T&T-meetpunt in waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep). Abamectine, ammonium, imidacloprid, koper, linuron en zink worden wel in het waterlichaam NO Kustpolders gemeten.



De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

14.4.1.1 *Prioritaire stoffen*

In Tabel 14.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen weergegeven.

Tabel 14.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen
		0,014

Fluorantheen

Fluorantheen voldoet niet aan de norm. Fluorantheen is een alomtegenwoordige en slecht afbreekbare stof. Nationale regelgeving op o.a. coatings en houtkachels zou op termijn kunnen zorgen voor afname van de stof.

Overige stoffen

Verder zijn er geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

14.4.1.2 *Specifiek verontreinigende stoffen*

In Tabel 14.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

Tabel 14.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs = niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Imidacloprid	Koper	Linuron	Propoxur	Zink
0,1	3,1	0,01		1,2	0,012	

Ammonium

Ammonium voldoet niet aan de norm. Dit kan worden veroorzaakt door atmosferische depositie (neerslag van stoffen uit de atmosfeer), af- en uitspoeling van landbouwgrond en emissies uit RWZI's en riooloverstorten. Ook is er sprake van mariene kwel in het waterlichaam, deze kwel is daarmee ook een mogelijke bron van ammonium.

Gewasbeschermingsmiddelen

Imidacloprid, linuron en propoxur voldoen niet aan de norm. Inmiddels mogen deze stoffen niet meer gebruikt worden, waardoor de concentratie in loop van de tijd onder de norm zakt. Ook abamectine voldoet niet aan de norm, de oorzaak is op dit moment niet bekend.

Overige parameters

De overige specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De metalen koper en zink voldoen aan de norm. Het gewasbeschermingsmiddel abamectine is niet toetsbaar.



14.4.2 Ecologie

14.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 14.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019¹¹⁵) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

Tabel 14.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,6	0,57	0,45	0,31	0,45	0,30	0,40	0,28

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig. Op basis van de verblijftijd worden de algen bovenstrooms aangevoerd. Het fytoplankton wijst op zeer voedselrijk, licht brak water. Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis. Nutriënten zijn in brakke wateren minder sturend dan chloride. En in brakke wateren wordt stikstof sturender verondersteld dan fosfaat. De normen voor stikstof en chloride zijn behaald (het oordeel staat op groen), waardoor de productiviteit van het water geen groot knelpunt is. Daarnaast is de verblijftijd van het water in het waterlichaam zeer kort.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. De goede soorten zijn aanwezig. Alleen submers scoort slecht, de dichtheid is te laag. De productiviteit van het water en de productiviteit van de bodem zijn geen groot knelpunt. Belangrijkste knelpunt is de inrichting: veel verharde oevers en weinig NVO's, in combinatie met een vast peil. Het lichtklimaat vormt in een deel van het waterlichaam een probleem. Het lichtklimaat wordt een groot deel bepaald door algen, wat opvallend is in een watersysteem met gemiddeld gezien een zeer korte verblijftijd. In de zomer zal de verblijftijd echter hoger zijn. En daarnaast voor een deel door ander zwevend stof. Het beperkte lichtklimaat uit zich in een beperkte abundantie van submerse vegetatie. Verder vormt de hoeveelheid brasem (+karper) een knelpunt. Er is binnen het waterlichaam nog een knelpunt voor de verspreiding van vissen, die zaden van waterplanten met zich meevoeren.

Macrofauna

Macrofauna scoort matig. Het belangrijkste knelpunt is de inrichting: veel verharde oevers en weinig NVO's, in combinatie met een vast peil. Verder vormt migratie (herkolonisatie) een knelpunt. Het habitat wordt met maatregelen verbeterd. Tevens vormt de organische belasting een knelpunt voor de macrofauna. De toxiciteit is eveneens een probleem voor de macrofauna.

Vis

Vis scoort matig. Vooral de brakwatersoorten ontbreken. Belangrijk knelpunt is de inrichting: veel verharde oevers en weinig NVO's, in combinatie met een vast peil. Verder vormt de Goliathstuw (KST0120) een knelpunt voor de vismigratie binnen het waterlichaam. Dat geldt ook voor de migratie

¹¹⁵ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



van en naar zee, doordat de vispassage bij gemaal Spijksterpompen maar gedurende een deel van het getijde open kan staan.

14.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 14.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 14.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstof- verzadiging		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
	1,33	≤4,0	1,83	>750	1264,2	≤25	22,7	6-9	8,7	60-120	106,3	≥0,5	0,42

Fosfor

Fosfor had nog geen doel in 2018. De belangrijkste bronnen voor fosfor liggen zijn de waterbodem, de uit- en afspoeling vanuit het landelijke gebied en in mindere mate ook de overige bronnen vanuit stad en industrie en in de zomer ook plaatselijk de interne waterinlaat. (Arcadis, 2019)¹¹⁶. Als natuurlijke bronnen zijn in dit waterlichaam een hoge achtergrondconcentratie en fosfaatrijke kwel van belang.

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit wordt veroorzaakt de aanwezigheid van chlorofyl-a en humuszuren.

Overige parameters

Stikstof, chloride, temperatuur, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.

14.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode

¹¹⁶ Arcadis, 2019. Waterkwaliteitsstudie KRW wateren Noorderzijlvest. (Dashboard v13d)



zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

14.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde KRW-planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen.

Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket is eind 2020 bestuurlijk vastgesteld. In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 14.5.1.

Tabel 14.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
IBA's aanpakken	170	stuks	IBA's aanpakken, educatie/voorlichting hoe een IBA het efficiëntst werkt en onderhouden moet worden.	Fysische chemie - nutriënten, Specifieke verontreinigende stoffen
Natuurvriendelijke oevers	0,3	km	Aanleggen natuurvriendelijke oevers, of vergelijkbare maatregel zoals Fauna uittreedpunten (FUP's) of Floating wetlands. Hiermee betere groeiomstandigheden voor water en oeverplanten. Voor vis meer paaigebied, leefgebied, opgroei-gebied creëren. Door meer waterplanten zal de macrofauna meeprofiteren.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Onderzoek natuurlijker peilbeheer	1	stuks	Onderzoek naar de mogelijkheden voor natuurlijker peilbeheer en dit instellen waar mogelijk.	Overige waterflora
Overwegen herintroductie macrofauna/fyten	1	stuks	Waar mogelijk worden momenteel ontbrekende doelsoorten geherintroduceerd vanuit bronpopulaties uit de regio die buiten het bereik voor natuurlijke herkolonisatie liggen.	Macrofauna, Overige waterflora
Verminderen emissie gewasbeschermingsmiddelen	1	stuks	Maatregel in het kader van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer	Specifieke verontreinigende stoffen
Afwenteling in beeld brengen	1*)	stuks	*) in totaal 1 stuks voor het beheergebied waterbeheerder. Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie - nutriënten, Fysische chemie - overig, Specifieke verontreinigende stoffen, Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen

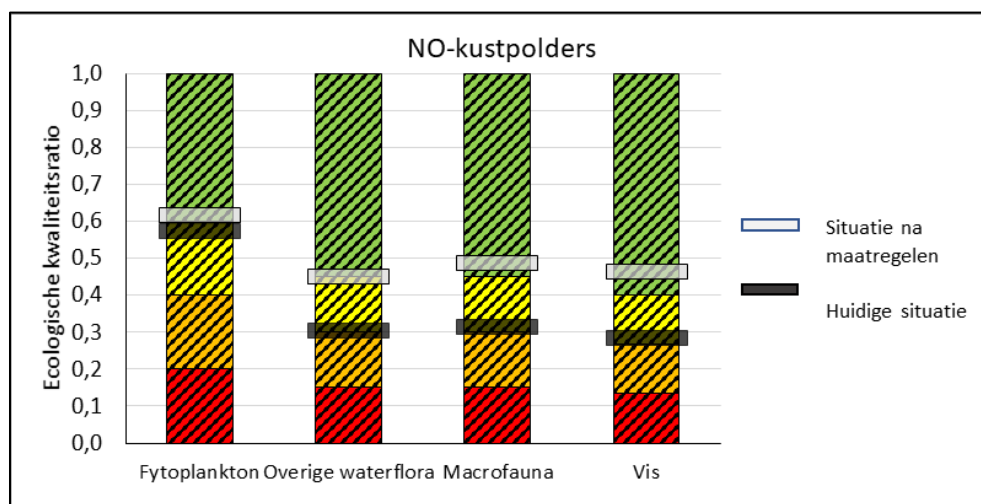


14.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald voor alle vier de kwaliteitselementen (Figuur 14.5.1).

Fytoplankton zal verder verbeteren na het uitvoeren van nog niet uitgevoerde maatregelen uit SGBP2 en de sterke mate van doorspoeling. Door het verbeteren van de habitatsgeschiktheid en vismigratie zullen ook overige waterflora, macrofauna en vis de status 'goed' bereiken.



Figuur 14.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.





15 Paterswoldsemeer

NL34M114



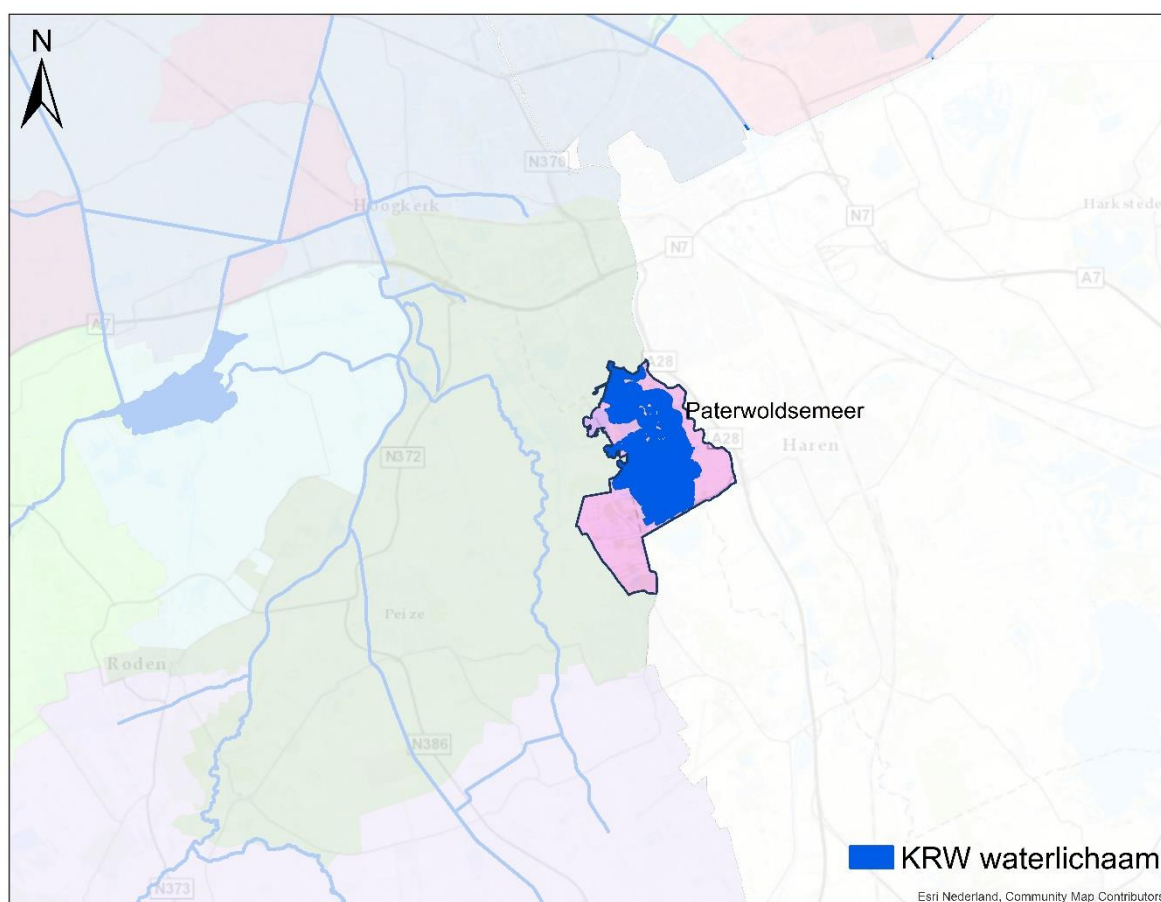
15.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Paterswoldsemeer

15.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Paterswoldsemeer is een laagveenplas ten zuiden van de stad Groningen. Het meer is gelegen in twee gemeenten; Groningen en Tynaarlo. Het Paterswoldsemeer maakt deel uit van polder De Verbetering. Onder het waterlichaam Paterswoldsemeer vallen ook de Hoornseplas en het Hoornsemeer. De Hoornseplas is een belangrijke zwemlocatie. Het Paterswoldsemeer wordt veel voor recreatie gebruikt. De belangrijkste waterlopen zijn in Figuur 15.1.1 en

Tabel 15.1.1 weergegeven. Het huidige meer (inclusief het Hoornse Meer) heeft een grootte van 274 ha en heeft een vaarverbinding via de schutsluis (de Nijveensterkolk) met het Noord-Willemskanaal. Aan de westkant is een vaarverbinding via de sluis tussen de wijk Ter Borch en het Paterswoldsemeer nabij Eeldewolde.

Hoewel het meer naar het dorp Paterswolde is genoemd, ligt het grotendeels in de gemeente Groningen.



Figuur 15.1.1 Ligging waterlichaam Paterswoldsemeer in het clustergebied, situatie SGP2.

Tabel 15.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Paterswoldsemeer, situatie SGP2.

Naam	Lengte / Oppervlakte
Paterswoldsemeer	274 ha
Totaal	274 ha



15.1.2 Historie

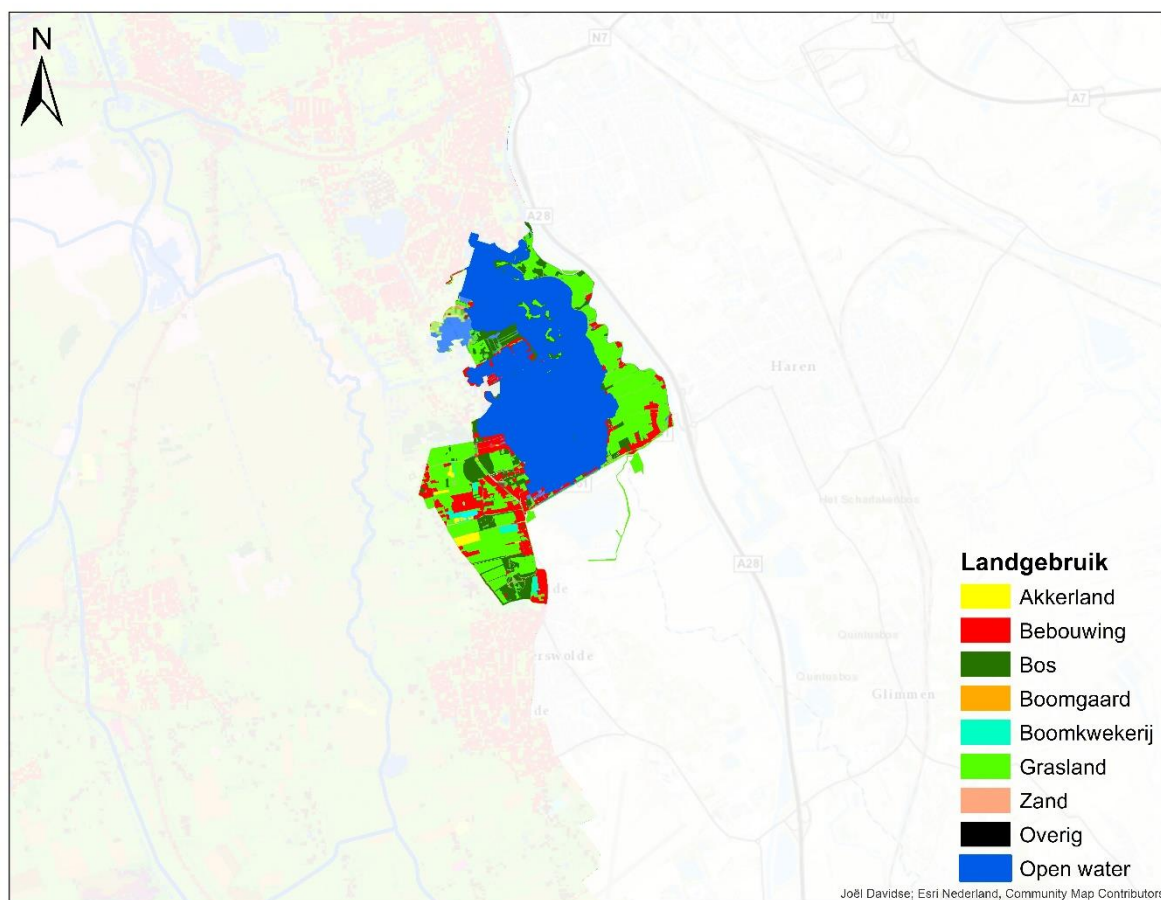
Het Paterswoldsemeer is ontstaan door afgraving van het veen 'het Neerwold' in de 16^e en 17^e eeuw. Het Paterswoldsemeer had vroeger de helft van de grootte die het nu heeft en besloeg alleen het zuidelijke gedeelte van het huidige meer. In 1982 is een verbinding gemaakt met het noordelijker gelegen Hoornsemeer. Ten zuiden van de Meerweg, de weg van Haren naar Paterswolde, pal langs de zuidzijde van het meer, ligt het Friese Veengebied. Dit is ook ontstaan door de afgraving van het Neerwold. Dit gebied is in beheer bij Natuurmonumenten en ligt in het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's.

15.1.3 Hydrologie en waterhuishouding

De watergangen dragen bij aan de aanvoer, afvoer en berging van water. De genoemde watergangen maken deel uit van de polder De Verbetering. Deze polder heeft in het laagste pand een streefpeil van NAP -1,63 m. Het Paterswoldsemeer maakt deel uit van een bovenstrooms peilgebied in de polder De Verbetering. Het waterpeil wordt gereguleerd door middel van een stuw achter de boerderij van het Meerschap.

15.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het afwaterend gebied is in gebruik als grasland en stedelijk gebied. Het grasland is grotendeels in gebruik als agrarisch grasland, alleen in het Zuidwesten is een gebied in gebruik als natuurgrasland. De bebouwing in het gebied concentreert zich rond Eelde-Paterswolde en de recreatieve voorzieningen aan de Meerweg. Een klein deel van de gronden worden benut voor akkerbouw. Het landgebruik is weergegeven in Figuur 15.1.2 en Tabel 15.1.2.



Figuur 15.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Paterswoldsemeer, situatie SGBP2.



Tabel 15.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Paterswoldsemeer, situatie SGBP2.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	5	1
Bebouwing	72	11
Boomgaard	7	1
Grasland (zowel agrarisch als natuur)	198	31
Hoofd- en spoorwegen	14	2
Kale grond	1	<1
Natuur	66	10
Zoet water	275	43
Totaal	638	100

15.1.5 Functies

In het vigerende Waterbeheerprogramma Noorderzijlvest 2016-2021 zijn aan gebieden waterfuncties toegekend¹¹⁷. De functies van het afwaterende gebied van Paterswoldsemeer zijn weergegeven in Tabel 15.1.3.

Tabel 15.1.3 Waterfuncties in het stroomgebied van waterlichaam Paterswoldsemeer, situatie SGBP2.

Functie	Oppervlak (ha)	Percentage
Water voor landbouw	11	2
Water voor landbouw met landschapseisen	84	13
Water voor landbouw en natuur	77	12
Water voor natuur	49	8
Stedelijk water	21	3
Water voor recreatie	122	19
Oppervlaktewater – recreatie	273	43
Totaal	637	100

De functie ‘oppervlaktewater en water voor recreatie’ komt het meeste voor in het afwaterend gebied. Daarnaast bestaat een groot deel uit ‘water voor landbouw, ‘water voor landbouw met landschapseisen’ en water voor ‘landbouw en natuur’. Voor de woonkernen (Groningen, Paterswolde) geldt de aanduiding ‘stedelijk water’. Daarbij wordt tevens rekening gehouden met de toekomstige uitbreidingsplannen. Met betrekking tot het water gelden verder nog de volgende functies:

- Aanvoer, afvoer en berging: Dit geldt voor bijna alle waterlopen in het afwaterend gebied.
- Zwemwater en recreatievaart: Paterswoldsemeer, Hoornsemeer en Hoornseplas. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er twee officiële zwemwaterlocaties in het gebied zijn: de Hoornseplas en de de Lijthe, in de zuidoosthoek van het Paterswoldsemeer.

15.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het afwaterend gebied van het waterlichaam Paterswoldsemeer beslaat circa 637 ha, het Paterswoldsemeer zelf circa 275 ha. Het geclusterde waterlichaam Paterswoldsemeer bestaat uit het Hoornse Meer en het Paterswoldsemeer. Beide liggen in bemalingsgebied De Verbetering. De geclusterde watergangen dragen bij aan de aanvoer, afvoer en berging van water.

¹¹⁷ De oorsprong van deze functies ligt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) en zijn voor het eerst overgenomen in het waterbeheerplan 2010-2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009).



De Hoornseplas heeft een vast peil van NAP -0,85 m. Het Paterswoldsemeer heeft een zomerpeil van NAP -0,80 m en een winterpeil van NAP -0,90 m. Het peil wordt gehandhaafd door middel van stuwen. In de zomer wordt het Paterswoldsemeer zo nodig op peil gehouden door inlaat van water uit het Noord-Willemskanaal. De Hoornseplas is een zwemplas met een oppervlak van circa 15 ha. De helft van de oeverlengte bestaat uit zandstrand.

15.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Paterswoldsemeer maakt deel uit van het deelstroomgebied Rijn-Noord. Op basis van het feit dat dit waterlichaam in het verleden sterk door mensen is veranderd, heeft het de status 'sterk veranderd' gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Paterswoldsemeer gekarakteriseerd als watertype M27 'Matig grote ondiepe laagveenplassen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Paterswoldsemeer als M27 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M27 wordt verwezen naar STOWA 2018-49¹¹⁸.

Tabel 15.1.4 Eigenschappen van het waterlichaam Paterswoldsemeer.

Doeltype	M27
Status	Sterk veranderd

15.1.8 Overige betrokken overheden

Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Paterswoldsemeer zijn naast het waterschap Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- Meerschapp Paterswolde
- Provincie Groningen, provincie Drenthe
- Gemeenten Groningen en Tynaarlo

15.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Paterswoldsemeer een rol spelen. Daarbij wordt ingegaan op invloeden (ten gevolge van menselijk gebruik van het gebied) en ingrepen (dit zijn ruimtelijke veranderingen, die het doel hebben de functies in het gebied te bedienen. In de eerste en tweede KRW-planperiode is in overleg met de gebiedspartners bepaald welke ingrepen onomkeerbaar zijn (wegens sterke economische en/of sociaal-maatschappelijke consequenties die het terugdraaien van een ingreep tot gevolg zou hebben).

Invloeden en ingrepen maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De invloeden en ingrepen vormen de onderdelen D ("Driver" = invloed), P ("Pressure" = drukken) en I ("Impact" = gevolgen voor het waterlichaam).

15.2.1 Invloeden

Met het begrip invloeden wordt de belasting bedoeld die het gebruik van onze leefomgeving heeft op het watermilieu.

- Overstorten: In het gebied bevindt zich één overstort. Deze loost op de Leijenloop. Een overstortsituatie is tijdelijk en bovendien vooral lokaal van invloed. Direct achter de overstort vindt

¹¹⁸ STOWA, 2018. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijnwater 2021-2027. STOWA 2018-49.



potentieel verontreiniging plaats met nutriënten, bestrijdingsmiddelen en metalen. Dit uit zich in de vorm van een sliblaag achter de overstort.

- Recreatievaart: Plezier -en recreatievaart is een diffuse bron. De lozing van afvalwater vanaf boten is bij wet verboden. Soms wordt afvalwater echter nog op oppervlaktewater geloosd. Per 1 januari 2009 mogen pleziervaartuigen geen toiletwater meer lozen op het oppervlaktewater. Jachthavens die plaats bieden aan meer dan 50 kajuitboten zijn door het Activiteitenbesluit verplicht om over een walvoorziening voor het uitpompen van vuilwater en/of het legen van mobiele (chemische) toiletten te beschikken. Toiletwater bevat ziekmakende bacteriën en virussen. Uit het oogpunt van waterkwaliteit en gezondheid is het noodzakelijk dit verontreinigende toiletwater op te vangen. In de jachthaven is een inzamelstation voor afvalwater aanwezig.
- Diffuse bronnen: Vooral in de zuidoostkant van het gebied Paterswoldsemeer vindt uit- en afspoeling van nutriënten en bestrijdingsmiddelen uit de landbouw plaats.
- Wateraanvoer: Om het Paterswoldsemeer op peil te houden wordt in het zomer- halfjaar zo nodig gebiedsvreemd water vanuit het Noord-Willemskanaal ingelaten. Dit wordt echter zoveel mogelijk beperkt.
- Kwel: Het Paterswoldsemeer wordt gevoed door kwel. Qua hoeveelheid evenaart dit ongeveer de hoeveelheid water die wordt ingelaten.

Voor een select aantal stoffen zijn er voldoende gegevens beschikbaar om een overzicht te kunnen geven van de relatieve bijdrage van emissiebronnen aan de totale vracht van een stof naar een waterlichaam. In Tabel 15.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor fosfor voor het waterlichaam Paterswoldsemeer aangegeven, gegevens zijn gebaseerd op beschikbare data van de watersysteemanalyse (WSA)¹¹⁹. De procentuele bijdrage van metalen en stikstof in Tabel 15.2.2 zijn berekend vanuit de emissieregistratie¹²⁰.

Tabel 15.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Paterwoldsemeer voor fosfor gebaseerd op de stoffenbalans.

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)	
Bron	Fosfor
Aanvoer	65,1
Natuur	4,3
Waterbodem	6,8
Recreatie	23,9

Tabel 15.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Paterwoldsemeer voor stikstof en de metalen arseen, kobalt, seleen en zink¹²¹. N.b.: niet beschikbaar

Procentuele bijdrage van de bronnen (%)						
Categorie	Bron	Arseen	Kobalt	Seleen	Zink	Stikstof
Landbouw	Uit- en afspoeling landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	13,6	41,0
	Productgebruik landbouw	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.
	Landbouwbedrijven	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,3
	Meemesten sloten	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,7
Riolering en waterzuiveringsinstallaties	Overstorten en regenwaterriolen	38,9	42,9	36,4	48,9	18,7

¹¹⁹ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteemanalyse Noorderzijlvest.

¹²⁰ In de bijlage van Deel I is uitgewerkt hoe de gegevens vanuit de emissieregistratie zijn verwerkt.

¹²¹ Voor de metalen arseen, kobalt, nikkel en zink geldt dat zowel de binnenlandse emissiebronnen als eventuele regionale variaties onvolledig in beeld zijn.



Industrie	Glastuinbouw afvalwater	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,1
Consumenten	Huishoudelijk afvalwater, zoals IBA's	0,1	n.b.	n.b.	<0,1	0,4
Verkeer en vervoer	Binnenscheepvaart	56,5	n.b.	4,7	<0,1	<0,1
	Verkeer	<0,1	n.b.	n.b.	3,6	n.b.
	Recreatievaart	n.b.	n.b.	n.b.	27,8	n.b.
Overig	Atmosferische depositie	4,6	57,1	58,9	6,1	38,9

15.2.2 Ingrepen

Met ingrepen worden alle handelingen bedoeld die zijn uitgevoerd in het afwaterend gebied of in de waterloop zelf. Deze ingrepen zijn of worden gedaan om de functies zoveel mogelijk te dienen. Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Paterswoldsemeer hebben plaatsgevonden, betreffen de volgende:

- Stuwen, sluizen en gemalen: Binnen het cluster Paterswoldsemeer bevinden zich 4 gemalen en 4 stuwen. Deze kunstwerken vormen een versnippering van het leefmilieu van de waterfauna. Gemalen in werking veroorzaken directe schade aan vissen en verstoren hiermee de visstand. In de visie vismigratie is de stuw tussen het Paterswoldsemeer en Piccardthofplas aangemerkt als een knelpunt.
- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Door de aanleg van dijken en kaden rondom het meer zijn de oorspronkelijke inundatiezones verdwenen.
- Dijken en kaden: Ten behoeve van de veiligheid van het achterland zijn delen van de waterlichamen bedijkt en van kaden voorzien.
- Oeververdediging: Om het inzakken van kaden en/of dijken tegen te gaan, is op verschillende plekken oeververdediging aangebracht in de vorm van beschoeiingen of steenstortbekledingen.
- Wateraanvoer: In het zomerhalfjaar vindt soms wateraanvoer plaats om waterpeilen op orde te houden. Hierdoor zijn de waterpeilen in de zomer vaak hoger dan in de winter, hetgeen een tegennatuurlijk proces is. Ook is het ingelaten water van minder goede kwaliteit dan de kwaliteit van het water in het meer.
- Peilbeheer: Het geclusterde waterlichaam Paterswoldsemeer behoort tot het bemalingsgebied De Verbetering. Het Paterswoldsemeer heeft een zomer en winterpeil van respectievelijk NAP -0,80 en -0,90 m. De Hoornse Plas heeft een vast peil van NAP -0,85 m.
- Intensieve ontwatering: Ten behoeve van de landbouw wordt het gebied intensief ontwaterd middels drainage. Hierdoor is het land begaanbaar en bewerkbaar.
- Recreatiescheepvaart: Ten behoeve van de recreatievaart worden delen van het meer op vaardiepte gehouden.
- Onderhoud: Het Meerschop Paterswolde is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van het Paterswoldsemeer, het Hoornse Meer en de Hoornse Plas. Ten behoeve van de recreatiefunctie worden waterplanten gemaaid. Vanaf begin mei wordt doorgaans gemaaid om de routes voor recreatief gebruik begaanbaar te houden, dit wordt gedaan met de maaiboot. Delen van de plas worden niet gemaaid, om waterplantengroei te stimuleren.¹²²
- Verdieping: op een aantal plaatsen, met name in het noordelijk gedeelte (Hoornsemeer), is het meer verdiept ten behoeve van zandwinning.

¹²² Meerschop Paterswoldsemeer, 2018. Maaibeleid 2018 – 2022.



15.2.3 Onomkeerbare ingrepen

Onomkeerbare ingrepen zijn aanpassingen die in het verleden zijn uitgevoerd aan en rondom de waterlichamen. Voor deze aanpassingen is het niet mogelijk deze terug te draaien, omdat schade oplevert voor de gebiedsfuncties of omdat dit technisch niet uitvoerbaar is. Voor het waterlichaam Paterswoldsemeer gelden de volgende onomkeerbare maatregelen:

- Oeververdediging: Het is niet mogelijk op alle plaatsen de oeververdediging weg te halen. Op bepaalde plaatsen zou dit leiden tot het inzakken van oevers, dijken en kaden waardoor de veiligheid in het geding zou komen.
- Dijken en kaden: Deze zijn aangebracht om het achterliggende gebied te beschermen tegen overstroming. Door het volledig weghalen ervan zou de veiligheid in het geding komen.
- Peilbeheer: Door het gevoerde peilbeheer is land bewoonbaar en te bewerken. Volledig stoppen met peilbeheer zou betekenen dat de huidige functies zoals bebouwing en landbouw in het geding zouden komen.
- Stuwen, sluizen en gemalen: Deze kunstwerken zijn nodig ten behoeve van het peilbeheer. Door het verwijderen van deze kunstwerken zou het niet meer mogelijk zijn een peilbeheer te voeren overeenkomstig de huidige functies.
- Bodemdaling: er vindt bodemdaling plaats als gevolg van gaswinning. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan. Het gebied van het Paterswoldsemeer ligt ongeveer op de bodemdalingslijn van 18 cm (prognose van de daling in 2070, ten opzichte van beginsituatie).
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.
- Veenoxidatie- en inklinking: Door het afgraven van veen en de huidige ontwatering is een groot deel van de oorspronkelijke veenbodem verdwenen. Herstel van veengebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.

15.3 Maatregelen Paterswoldsemeer

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. De maatregelen hebben tot doel de gestelde waterkwaliteitsdoelen te behalen. Daarbij is per planperiode als eerste stap een lijst van alle mogelijke maatregelen geformuleerd. Daarna is (conform de Praag-matische aanpak) bepaald welke methoden disproportioneel (te kostenintensief, schadelijk of te weinig effectief) zijn, en welke maatregelen voor uitvoering in aanmerking komen. Deze stappen zijn in overleg met partners in gebiedsbijeenkomsten gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen voor SGBP2 (2016-2021) beschreven.

15.3.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan belangen van landbouw of recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Beperken recreatie: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie.



15.3.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Paterswoldsemeer en hun status. In 2015 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de tweede planperiode (2016-2021).

In Tabel 15.3.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2016-2022 weergegeven. De maatregelen die zijn geformuleerd voor de eerste planperiode (2010-2015) zijn opgenomen in het KRW achtergronddocument van SGBP1 (NZV, 2014)¹²³, tenzij de maatregel is gefaseerd naar de tweede planperiode.

Tabel 15.3.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2016-2022 (*stand van zaken eind 2020).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Voortgang*	Toelichting
Aanpak vismigratiekneelpunt	1	Stuks	In uitvoering	Gefaseerde maatregel uit planperiode 2009 - 2015
Afkoppelen polderwater	1	Stuks	In uitvoering	
Baggeren	25	Ha	Planvoorbereiding: 22 In uitvoering: 3	Hoofddoel is niet verdiepen, wel verwijderen nutriëntrijke waterbodem, nevendoeel is verdiepen.
Beperken effecten recreatie	1	Stuks	In uitvoering	
Beperken inlaat gebiedsvreemd water	1	Stuks	In uitvoering	
Inrichten moeraszone	25	Ha	Planvoorbereiding: 21 In uitvoering: 4	
Instellen dynamisch peilbeheer	1	Stuks	In uitvoering	
Onderzoek vermindering overlast blauwalg	1	Stuks	In uitvoering	
Verbeteren waterafvoer	1	Stuks	In uitvoering	
Verminderen emissie nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen landbouw en natuur	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen.
Verminderen erfafspoeling	1*)	Stuks	In uitvoering	*) in totaal 1 stuks voor meerdere waterlichamen. Ten behoeve van vermindering emissies nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

Naar aanleiding van een gebiedsconsultatie zijn in 2020/2021 aanpassingen gedaan aan het maatregelenpakket SGBP2 (Tabel 15.3.1) voor het KRW-waterlichaam Paterswoldsemeer, in samenhang met een nieuw ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (Tabel 15.5.1). Deze aanpassingen staan beschreven in onderstaand kader. Nadat ze zijn verwerkt in de KRW-factsheets, zullen in dit achtergronddocument Tabel 15.3.1 en eventueel Tabel 15.5.1 ook worden aangepast.

¹²³ NZV, 2014. De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest. Achtergronddocumenten per waterlichaam. Planperiode 2016-2021.



Paterswoldsemeer

De ontwerp-factsheet van het Paterswoldsemeer wordt in de definitieve versie nog aangepast. Naar aanleiding van een gebiedsconsultatie zijn er wijzigingen in de maatregelen voor het Paterswoldsemeer die nog niet in de factsheet verwerkt zijn. Dit omdat ten tijde van de besluitvorming over de ontwerp-plannen de uitkomst van de gebiedsconsultatie nog onvoldoende duidelijk was.

De volgende maatregelen zijn in samenspraak met het gebied voor het Paterswoldsemeer vastgesteld door het Algemeen bestuur:

SGBP2:

- Vervanging gemaal Hoornsedijk + aanleg ijzerzandbassin (fosfaatreductie)
- Vispasseerbaar maken van de Meerschapsstuw
- Peilbesluit
- Verbreden stuw bij Meerschapsboerderij om waterafvoer te verbeteren.

SGBP3:

- Creëren van 6 hectare leefgebied voor waterplanten, macrofauna en vis door de aanleg van:
 - natuurvriendelijke, smalle oeverzones met plantengordels;
 - natuurvriendelijke zones.
- Realiseren van schuil- en paaiplaatsen voor vissen door de aanleg van:
 - Vissenbossen, vissenhotels en drijvende plantenbakken;
- Verminderen van bladinvall (in de uitvoering gekoppeld aan bovenstaande maatregelen);
- Preventief maaien.

De doelstellingen voor het Paterswoldsemeer blijven gelijk.

15.3.3 Overige maatregelen

Naast het in de vorige paragraaf genoemde, zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Paterswoldsemeer:

- In 2019 is de “Werkwijze toezicht en handhaving op gewasbeschermingsmiddelen in afvalwater van agrarische bedrijven’ ingevoerd. Per jaar worden er in het beheergebied van NZV 20-25 putbemonsteringen uitgevoerd
- In het Paterswoldsemeer vinden reguliere baggerwerkzaamheden plaats.

15.4 Waterkwaliteit

In deze paragraaf wordt de huidige toestand van de waterkwaliteit, onderdelen chemie en ecologie, beschreven bij aanvang SGBP-3. Indien bekend is eveneens uitgewerkt waarom een parameter nog niet aan de goede toestand voldoet.

De huidige toestand van de waterkwaliteit maakt onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De huidige toestand van de waterkwaliteit vormt het onderdeel S (“Status” = huidige toestand).



15.4.1 Chemie

In onderstaande paragrafen wordt de huidige toestand van prioritaire stoffen en specifiek verontreinigende stoffen beschreven. Het T&T-meetpunt ligt in het Paterswoldsemeer zelf, waardoor geen sprake is van projectie.

De benoemde stoffen voldoen in rapportagejaar 2018 niet of voldeden in het rapportagejaar 2015 niet ergens in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

15.4.1.1 Prioritaire stoffen

In Tabel 15.4.1 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de prioritaire stoffen, die eerder niet voldeden, weergegeven.

Tabel 15.4.1 Huidige toestand van de prioritaire stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Ubiquitair		Niet-ubiquitair
benzo(b)fluorantheen	benzo(ghi)peryleen	Fluorantheen

Er zijn geen overschrijdingen bij de prioritaire stoffen. Alle parameters voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt.

15.4.1.2 Specifiek verontreinigende stoffen

In Tabel 15.4.2 is de beoordeling van rapportagejaar 2018 omtrent de specifiek verontreinigende stoffen weergegeven. Wanneer een stof niet voldoet dan wordt ingegaan op mogelijke oorzaken voor zover bekend.

Tabel 15.4.2 Huidige toestand van de specifiek verontreinigende stoffen. Rapportagejaar 2018. Blauw = voldoet en rood = voldoet niet, grijs is niet toetsbaar.

Abamectine	Ammonium	Koper	Linuron	Propoxur	Zink

De specifiek verontreinigende stoffen voldoen aan de norm of zijn niet toetsbaar omdat de norm onder de rapportagegrens van het laboratorium ligt. De in de tabel genoemde metalen koper, en zink voldoen aan de norm, net als de gewasbeschermingsmiddelen abamectine, linuron en propoxur.

15.4.2 Ecologie

15.4.2.1 Biologie

In deze paragraaf wordt het huidige ecologisch functioneren van het watersysteem beschreven. In Tabel 15.4.3 is de toestand in 2018 weergegeven. Wanneer een kwaliteitselement onvoldoende scoort dan is ook beschreven wat de oorzaak is. Deze beschrijving is afkomstig uit de watersysteemanalyse (WSA) uitgevoerd door Arcadis en Torenbeek (2019¹²⁴) als opmaat voor het opstellen van maatregelen voor de derde KRW-planperiode.

¹²⁴ Arcadis en Torenbeek, 2019. Watersysteem Analyse Noorderzijlvest.



Tabel 15.4.3 Huidige toestand van de biologische kwaliteitselementen ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fytoplankton		Macrofauna		Overige Waterflora		Vis	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
0,6	0,54	0,45	0,46	0,20	0,14	0,50	0,15

Fytoplankton

Fytoplankton scoort matig, er is sprake van ongewenste bloei door de hoge belasting in combinatie met de lange verblijftijd (zie ESF-analyse). Belangrijkste bronnen zijn het stroomgebied van de Leijenloop en de Hoornsedijk. Bloei treedt met name op in de noordhoek van het meer, daar waar het oppervlaktewater wordt uitgelaten. Fytoplankton wijst op voedselrijk, maar niet hypertroof, ondiep, vrij helder water. Er is een lage graasdruk van groter zoöplankton, wat wijst op de aanwezigheid van veel planktivore vis.

Overige waterflora (macrofyten)

Overige waterflora scoort ontoereikend. Er zijn met name te weinig oeverplanten door de vele harde oevers, ook zijn er onvoldoende verschillende soorten.

Macrofauna

Macrofauna scoort goed. Toch zijn er onvoldoende kenmerkende en positief scorende soorten.

Vis

Vis scoort slecht, ondanks dat er sprake is van een lager GEP (=0,50). Het ontbreekt aan voldoende vegetatie en migratiemogelijkheden naar geschikt leefgebied.

15.4.2.2 Fysische chemie

De fysische chemie oftewel de biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In Tabel 15.4.4 is de toestand in 2018 weergegeven.

Tabel 15.4.4 Huidige toestand van de biologie ondersteunende parameters ten opzichte van GEP. Rapportagejaar 2018.
Groen= goed, geel = matig, oranje = ontoereikend en rood =slecht.

Fosfor		Stikstof		Chloride		Temperatuur		pH		Zuurstofverzuuring		Doorzicht	
GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR	GEP	EKR
≤0,09	0,04	≤1,3	0,89	≤200	33,0	≤25	24,6	7,5-8,5	8,6	60-120	99,8	≥0,9	0,62

pH

De zuurgraad (pH) scoort matig. Er kan nog geen duidelijke verklaring worden gegeven voor de te hoge pH. Het lijkt echter aannemelijk dat deze samenhangt met de toenemende watertemperatuur, die in rapportagejaar 2018 nog maar net onder de grens tussen de scores 'goed' en 'matig' lag.

Doorzicht

Doorzicht scoort matig. Dit wordt veroorzaakt de aanwezigheid van chlorofyl-a en humuszuren.

Overige parameters

Fosfor, stikstof, chloride, de pH en de zuurstofverzadiging voldoen aan de doelen.



15.5 Perspectieven 2022-2027

In 2014 zijn in het KRW-achtergronddocument conceptmaatregelen opgesteld. Deze conceptmaatregelen zijn in overleg met de gebiedspartners geformuleerd (tijdens de gebiedsprocessen), waarna het definitieve maatregelenpakket in 2015 bestuurlijk is vastgesteld. Daarbij is goed gekeken welke maatregelen disproportioneel zijn (te kostenintensief, schadelijk voor andere functies of te weinig effectief).

In de tussentijd is er divers onderzoek gedaan naar de kosteneffectiviteit van maatregelen en is meer inzicht verworven in de effectiviteit van de maatregelen (op de doelstellingen). Daarnaast zijn alternatieve/ aanvullende maatregelen ontwikkeld die een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen, of die mogelijk kostenefficiënter zijn. Tot slot is de sociaal-economische en politieke situatie sinds het vorige KRW-achtergronddocument veranderd, waardoor maatregelen die destijds als disproportioneel zijn beschouwd, in de huidige situatie mogelijk toch kunnen worden toegepast. Het voorgaande maakt het noodzakelijk om het maatregelenpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

De perspectieven 2022-2027 maken onderdeel uit van de DPSIR-systematiek, voor meer informatie zie het KRW Achtergronddocument – DEEL I, paragraaf 1.4. De perspectieven voor komende planperiode zijn door vertaald naar maatregelen, de maatregelen vormen het onderdeel R (“Response” = maatregelen).

15.5.1 Maatregelen SGPB3

Voor de derde KRW-planperiode (2022-2027) zijn diverse maatregelen opgesteld om de doelen te behalen.

Deze paragraaf beschrijft de ontwerp-KRW-maatregelen die zijn geformuleerd voor de derde planperiode (2022-2027). Het ontwerp-maatregelenpakket voor het Paterswoldsemeer is, in afwijking van dat voor de overige waterlichamen, pas in februari 2021 bestuurlijk vastgesteld (zie kader in paragraaf 15.3.2). In 2021 volgt een verdere verdieping van het gebiedsproces en een terinzagelegging. Eind 2021 wordt het definitieve maatregelenpakket bestuurlijk vastgesteld. Dit wordt in maart 2022 opgenomen in de nieuwe stroomgebiedbeheerplannen (SGPB3). Deze ontwerp-maatregelen zijn weergegeven in Tabel 15.5.1.

Tabel 15.5.1 Overzicht KRW-maatregelen periode 2022-2027.

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Toelichting	Kwaliteitselement
Aanleg leefgebied voor waterplanten, macrofauna en vis	6	Ha		Macrofauna, Overige waterflora, Vis
Aanleg schuil- en paaiplaatsen vis	9	Stuks	Aanleg van vissengebieden en -hotels en rieteland. Dit creëert meer paaigebied, leefgebied, opgroeigebied voor vis.	Vis
Verminderen bladval	7	Stuks		Fytoplankton
Preventief maaien	1	Stuks		Overige waterflora, Fytoplankton, Macrofauna, Vis
Afwenteling in beeld brengen	1*)	Stuks	*) In totaal 1 stuks voor het hele beheergebied.	Macrofauna, Overige waterflora, Vis, Fytoplankton, Fysische chemie-nutriënten, Fysische chemie – overig, Specifiek verontreinigende stoffen,



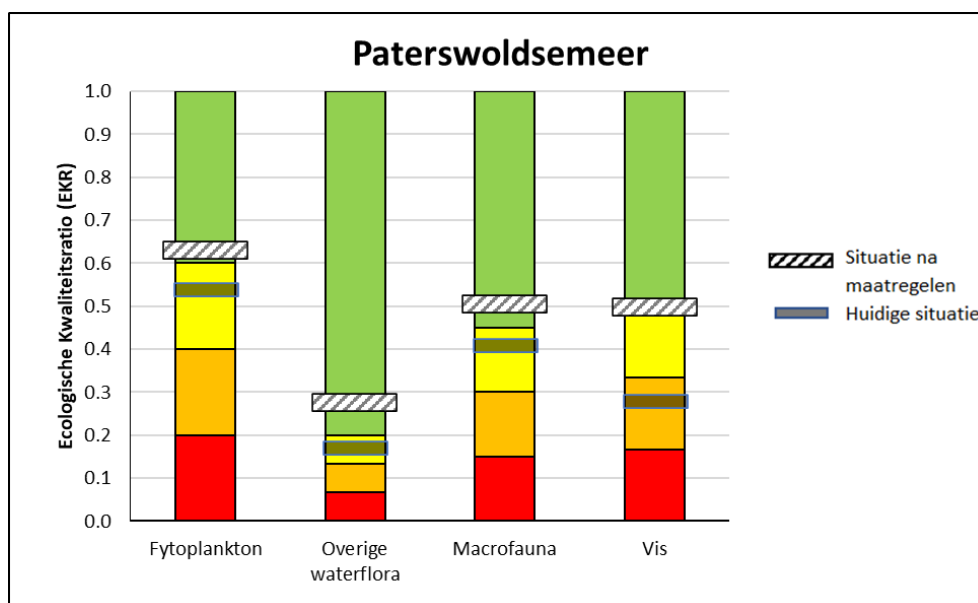
			Onderzoek naar afwenteling op aanliggende KRW-waterlichamen en de mogelijkheden om dit tegen te gaan.	Ubiquitaire prioritaire stoffen, Niet-ubiquitaire prioritaire stoffen
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

15.5.2 Doelbereik 2027

Het doelbereik is hier gedefinieerd als de mate waarin de biologische KRW-doelen (het Goed Ecologisch Potentieel – GEP) aan het einde van een KRW-planperiode zijn bereikt. Op basis van het ontwerp-maatregelenpakket SGBP3 (2022-2027) en de toestand van de biologische waterkwaliteit zoals bekend tijdens het opstellen van dit maatregelenpakket ('huidige situatie', zoals beschreven in de KRW-factsheets 2018) is het doelbereik 2027 bepaald met de tool 'KRW Doelafleiding' (zie tekstkader in Deel I, paragraaf 3.2.1). Omdat voor de KRW-beoordeling het 'one out, all out'-principe wordt gehanteerd, wordt in een waterlichaam het GEP pas bereikt als alle biologische kwaliteitselementen de status 'goed' hebben.

Na uitvoering van alle maatregelen zal naar verwachting het GEP worden gehaald (Figuur 15.5.1).

Fytoplankton zal verbeteren door het reduceren van de nutriëntenbelasting door het uitvoeren van de nog niet uitgevoerde maatregelen uit SGBP2 en de maatregelen die in het stroomgebied Hoornsedijk genomen worden. Door het verbeteren van het habitat zullen ook overige waterflora, macrofauna en vis de status 'goed' bereiken.



Figuur 15.5.1 Overzicht van de verwachte toestand in 2027 voor de biologische doelen.

