

De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest

Achtergronddocumenten per waterlichaam

Planperiode 2016-2021

Melissa van Hoorn, Kees van de Ven, Sander Dijk, Gerwin Zantingh, Jasper Schut & Bart Reeze

September 2014

Inhoudsopgave

DEEL I	2
1. Inleiding	3
1.1 Schoon en gezond water.....	3
1.2 Doelstelling Kaderrichtlijn Water	3
1.3 Goede Chemische Toestand	5
1.4 Goede Ecologische Toestand	5
1.5 Goed Ecologisch potentieel (GEP).....	6
 DEEL II.....	8
1 Damsterdiep-Nieuwediep.....	9
2. Hoendiep-Aduarderdiep	33
3 Reitdiep-Kommerzijl.....	55
4. Boterdiep-Winsumerdiep	78
5.Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep.....	102
6. Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	126
7. Dwarsdiepgebied	149
8. Kanalen Hellend-gestuwd	173
9. Lauwersmeer	196
10. Leekstermeer	219
11. Maren Fivelingo	241
12. Maren Reitdiep	263
13. Matslootgebied	288
14. Noordoostelijke kustpolders.....	310
15. Paterswoldsemeer	332
 Literatuur.....	357

DEEL I

De Kaderrichtlijn Water bij Waterschap Noorderzijlvest

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 Doelstelling Kaderrichtlijn Water

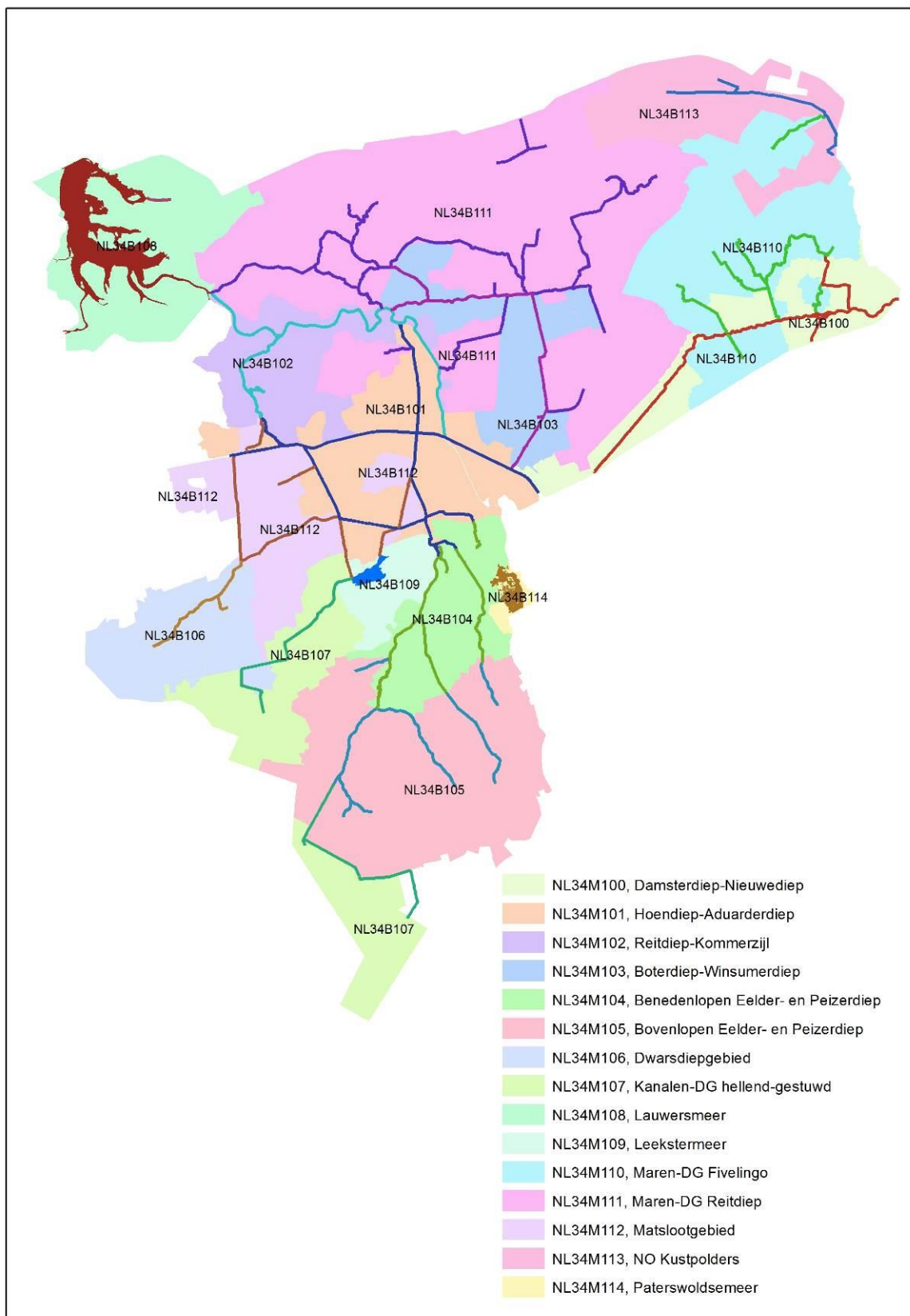
De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn, die sinds 2000 van kracht is. Alle wateren groter dan 50 hectare en kanalen en beken waarop een gebied van minimaal 1.000 hectare afwatert vallen onder de KRW en worden KRW-waterlichamen genoemd. De Kaderrichtlijn Water onderscheidt twee doelstellingen:

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 Goede 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. De uiterste datum komt daarmee op 2027.

De KRW kent een zesjaarlijkse rapportageverplichting, waarbij de status van de waterlichamen aan de Europese Unie dient te worden gerapporteerd. In 2008 is de status van de waterlichamen binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest voor het eerst vastgelegd. In 2014 dient de status opnieuw te worden gerapporteerd. De toestand van elk waterlichaam wordt vastgelegd en gerapporteerd in gestandaardiseerde factsheets, welke in geaggregeerde vorm aan de Europese Unie worden overlegd. Daarnaast zijn van elk waterlichaam achtergronddocumenten (zoals het onderhavige) opgesteld, die als onderbouwing bij de factsheets dienen.

In het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest zijn in totaal 15 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden, die gelden als KRW-waterlichaam (zie figuur 1.2.1). Het betreft in alle gevallen sterk veranderde of kunstmatige wateren. Natuurlijke water zijn niet aanwezig. Het onderhavige rapport legt de status van de waterlichamen binnen het beheergebied van het waterschap anno 2013 vast, beschrijft de maatregelen die in de periode 2007-2012 zijn uitgevoerd en welke nog in de planning staan.



Figuur 1.2.1 Overzicht waterlichamen en bijbehorende stroomgebieden

1.3 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door de Prioritaire en overige stoffen zoals genoemd in de Richtlijn prioritaire stoffen (2008/105/EG) en vastgelegd in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW) (VROM, 2009). De mate van voorkomen van deze stoffen bepaalt de formele beoordeling van de chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen. De GCT in een waterlichaam is behaald als alle prioritaire stoffen en overige stoffen met EU-norm aan de norm voldoen.

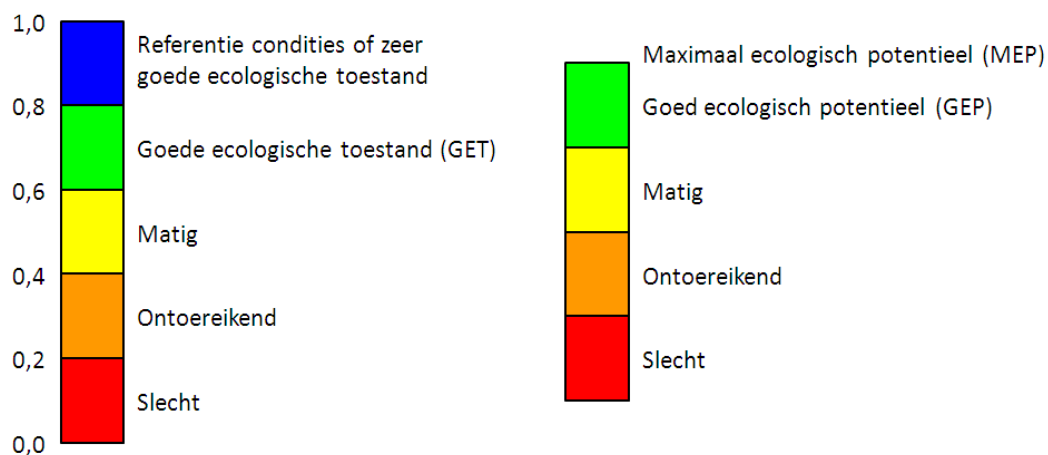
Op de prioritaire stoffenlijst staan die stoffen die een groot risico vormen in en via het watermilieu, zie bijlage II. De meest risicovolle stoffen op de lijst zijn aangemerkt als prioritair gevaarlijk. De Europese Commissie heeft milieukwaliteitsnormen vastgesteld voor de prioritaire stoffen en heeft bepaald dat de lidstaten beheersmaatregelen moeten treffen, gericht op:

- het stoppen van het vrijkomen van de prioritair gevaarlijke stoffen;
- het verminderen van het vrijkomen van de prioritaire stoffen.

1.4 Goede Ecologische Toestand

De ecologische kwaliteit van een waterlichaam wordt bepaald aan de hand van biologische kwaliteitsparameters, biologie ondersteunende stoffen en specifiek verontreinigende stoffen.

De biologische kwaliteitsparameters bestaan uit vier elementen: fytoplankton (algen), macrofyten (water- en oeverplanten), macrofauna (waterinsecten) en vissen. Voor iedere kwaliteitsparameter wordt het kwaliteitsoordeel berekend volgens een vaste methodiek (Van der Molen *et al.*, 2012) en uitgedrukt op een maatlat met een vaste kleurcode (zie figuur 1.4.1): de Ecologische Kwaliteitsratio (EKR). De schaal loopt van 0 tot 1. De EKR wordt per kwaliteitsparameter berekend aan de hand van de aanwezigheid van soorten, de abundantie per soort, in het geval van macrofyten de groeivorm (is de soort bijvoorbeeld onderwater groeiend of als oeverplant aanwezig) en in het geval van vissen de biomassa.



Figuur 1.4.1. De kwaliteitsklassen voor natuurlijke (links) en sterk veranderde/ kunstmatige wateren. De kwaliteitsklassen worden met een vaste kleurcodering uitgedrukt (bron: Van der Molen *et al.*, 2012).

Er wordt onderscheid gemaakt tussen natuurlijke, sterk veranderde en kunstmatige wateren. Voor natuurlijke wateren, die niet voorkomen binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest, is de optimale toestand (referentie) vastgelegd in de Goede Ecologische Toestand (GET, zie van der

Molen *et al.*, 2012). In sterk veranderde en kunstmatige wateren is het in het algemeen niet mogelijk het GET te behalen. Daarom geldt voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren een aangepaste maatlat, die is gebaseerd op het GET (zie Evers *et al.*, 2012). De afgeleide optimale ecologische toestand voor natuurlijke wateren is vastgelegd in het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP).

Daarnaast zijn er biologie ondersteunende parameters die worden beoordeeld. De biologie ondersteunende parameters zijn de basis voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. De biologie ondersteunende parameters zijn gangbare fysisch-chemische parameters zoals de pH, concentraties van nutriënten, zuurgraad, temperatuur. etc.

1.5 Goed Ecologisch potentieel (GEP)

De KRW stelt dat sterk veranderde of kunstmatige wateren dienen te voldoen aan het Goede Ecologisch Potentieel (GEP). Het GEP wordt afgeleid van het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP). Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest bepaald volgens de zogenaamde Praag-matische, of Praagse aanpak (zie figuur 1.4.2). Deze methode start met het bepalen van het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) in een sterk veranderd of kunstmatig waterlichaam. Hierbij geldt de in 2008 heersende ecologische situatie als uitgangspunt. Daarna worden alle mogelijke maatregelen (bijvoorbeeld emissievermindering) die de waterkwaliteit kunnen verbeteren in aanmerking genomen. Wanneer deze allemaal zouden worden uitgevoerd, verkeert het water in een toestand van het MEP.

Er zijn echter maatregelen die onevenredig duur zijn, die tot (economische) schade leiden of die anderszins onuitvoerbaar zijn. Deze worden ‘afgetrokken’ van de maatregelenlijst, waardoor een realistisch pakket maatregelen overblijft, met een bijbehorende waterkwaliteit, het Goede Ecologisch Potentieel (GEP). Dit GEP is de doelstelling (norm) en wordt uitgedrukt in een getal tussen 0 en 1 (EKR).



Figuur 1.4.2. Schematische weergaven van de ‘Praag-matische aanpak’, voor het vaststellen van het MEP en het GEP (bron: Projectgroep Implementatie Handreiking).

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlaten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het GEP: het GEP is immers afhankelijk van de EKR van de huidige toestand, verbeterd

met het verwachte effect van de maatregelen. Als door de wijzigingen in de beoordeling de huidige toestand beter of slechter wordt beoordeeld, verandert ook het doel. In sommige waterlichamen is om die reden het doel (GEP) aangepast. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze.

Bronnen waterkwaliteitsgegevens

In deel II wordt per waterlichaam de waterkwaliteit besproken. Daarbij wordt de huidige waterkwaliteit (uitgedrukt in de klassen ‘slecht’, ‘ontoereikend’, ‘matig’ en ‘goed’) vergeleken met de waterkwaliteit in 2008. Deze vergelijking wordt gemaakt voor zowel de oude als voor de nieuwe maatlat, zodat de trend alsmede effecten van de maatlatwijziging inzichtelijk worden. De waterkwaliteitsgegevens die worden gepresenteerd zijn afkomstig uit de volgende bronnen:

- Waterkwaliteit 2008 op de oude maatlat: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Huidige waterkwaliteit op de oude maatlat: De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest (waterschap Noorderzijlvest 2013).
- Waterkwaliteit 2008 op de nieuwe maatlat: “Van KRW maatlat 2007 naar 2012” (Bijkerk *et al.* 2013).
- Huidige waterkwaliteit op de nieuwe maatlat: factsheets mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

DEEL II

Achtergronddocumenten per waterlichaam

1 Damsterdiep-Nieuwediep

NL34M100

1.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Damsterdiep-Nieuwediep

1.1.1 Ligging en geografie

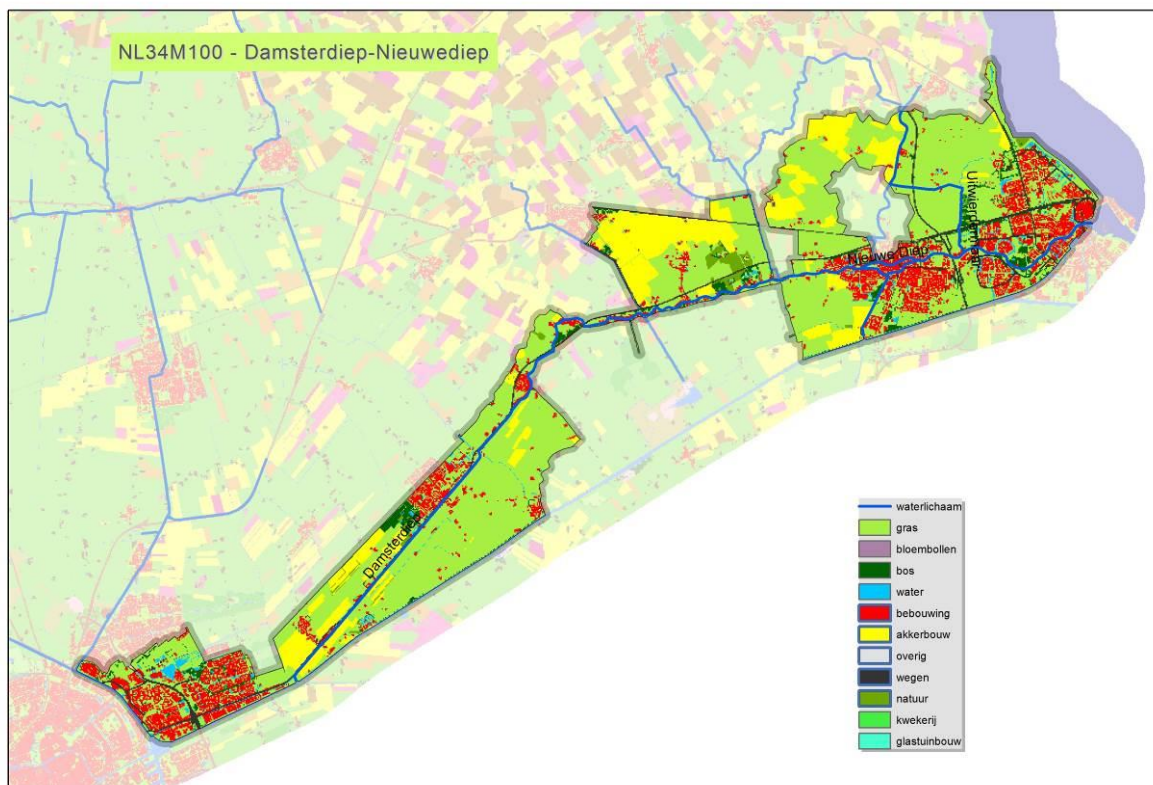
Waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep (figuur 1.1.1) ligt in het noordoosten van de Provincie Groningen. Dit waterlichaam bestaat voornamelijk uit het Damsterdiep, een watergang tussen de stad Groningen en Delfzijl, alsmede enkele kleinere aantakkende watergangen (zie tabel 1.1.1). In de zuidwesthoek van 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 dijksloot langs de Ommelanderveedijk, de noordelijke door de Spijkster Oude Dijk en de tochtsloot Godlinze-Oosternieland en de westelijke door de Delleweg en de N46.

Tabel 1.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Damsterdiep.

Naam	Lengte (km)
Damsterdiep	24,5
Rollenkanaal	0,1
Nieuwe Diep	1,5
Tuikwerderrak	0,3
De Groeve Noord	1,6
Groote Heekt (deels)	1,8
Verbindingskanaal	1,7
Uitwierdermaar (deels)	1,6
Totaal	33,1

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 Groote 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 Starkenborghkanaal verbroken.



Figuur 1.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep en landgebruik.

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 bemalings- gebieden 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 voor- komende vorm van landgebruik is hier 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 1.1.1 en tabel 1.1.2).

Tabel 1.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	972	16
Bebouwing in buitengebied	78	1
Glastuinbouw	1	1
Grasland	3.129	53
Hoofd- en spoorwegen	261	4
Natuur	227	4
Stedelijk bebouwd gebied	1.084	18
Zoet water	178	3
Totaal	5.930	100

1.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POPII) van de provincie Groningen zijn in het vigerende Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. 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.

Tabel 1.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep

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

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, Groote Heekt.
- Zwemlocatie: Kardingplas.
- Vaarwegen: Damsterdiep, De Groeve Noord, Groote Heekt, Uitwierdermaar, Tuikwerderrak.
- Kanoroute: Verbindingskanaal.

1.1.6 Hydromorfologische kenmerken

In het algemeen kan worden gezegd dat de vorm van de bestaande oevers, wegens de huidige beschoeiing 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 verstoring werkt op alles wat in het watermilieu leeft. Dit wordt in mindere mate ook 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

Fivelingoboezem kon worden aangevoerd en de Fivelingoboezem nog niet werd bemalen. Aan het laatste is in 1974 een eind gekomen met de in bedrijfstelling van het boezemgemaal De Drie Delfzijlen.

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. Mede door de aanleg van natuurvriendelijke oevers in RAK Appingedam-Delfzijl, is de verwachting dat in 2015 de volledige opgave aan 12,6 km is gerealiseerd.

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 status ‘sterk veranderd’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep gekarakteriseerd als watertype M14 (ondiepe (matig grote) gebufferde plassen). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

1.1.8 Overige betrokken overheden

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

- Provincie Groningen;
- Gemeenten Groningen, Ten Boer, Loppersum, Appingedam en Delfzijl.

1.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water zijn Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep. Aan het waterlichaam grenzende delen (buitendijks) maken onderdeel uit van Natura 2000-gebied ‘Waddenzee’ en van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Daarnaast is het natuurgebied Hoeksmeer, de borg Ekenstein en een deel van de oostoever van het Uitwierdermaar aangemerkt als EHS. Deze EHS-gebieden grenzen aan watergangen die vallen onder waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep.

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 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).

1.2.1 Invloeden

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

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 60 riooloverstorten. 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.
- **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.
- **Industriële lozingen:** fabriek de Eendracht bestaat niet meer. Daarmee zijn de lozing van AWZI en koelwater vervallen. Voor zover bekend is er geen industriële lozing meer op dit waterlichaam.
- **Bij het gemaal De Drie Delfzijlen** 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.

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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep aangegeven.

Tabel 1.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	90	91	62	91	81
Meemesten sloten	4	5	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	3	-	2	3	2
Overstorten	2	3	11	4	6
Ongezuiverd huishoudens	1	1	2	-	-
Verkeer	-	-	5	-	7
Recreatievaart	-	-	15	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	1	1	1
Overige bronnen	-	-	2	-	3

1.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit een bovenstrooms watersysteem.

1.2.3 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 vormt een belangrijke migratiebarrière voor vis. In het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep bevindt zich de J.J. Slimsluis met de naastgelegen stuw, in het Rollenkanaal de Bronssluis, in het kanaal De Groeve Noord de Groevesluis-Noord en in Delfzijl nog de Roggenkampsluis. 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen

van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

- Beroepsvisserij: Het waterschap Noorderzijlvest heeft het visrecht van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep verhuurd aan de Hengelsportfederatie Groningen-Drenthe, die op zijn beurt het visrecht op aal onderverhuurt aan beroepsvisserij. De mate waarin beroepsvisserij de aalstand negatief beïnvloedt is in onvoldoende mate bekend.
- Bodemdaling: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op.

1.2.4 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de maatlatten en doelen die zijn gesteld voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep. Tevens wordt het gewenst ecologische potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

1.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. Tabel 1.3.1 geeft de EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep is gesteld weer. Er hebben voor dit waterlichaam geen wijzigingen in de doelen plaatsgevonden ten opzichte van de vorige planperiode.

Tabel 1.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,60	0,45	0,30	< 0,15
Macrofyten	> 0,53	0,53	0,40	0,27	< 0,13
Macrofauna	> 0,53	0,53	0,40	0,27	< 0,13
Vis	> 0,48	0,48	0,36	0,24	< 0,12
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,2	0,20	0,40	0,80	> 0,8
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	4,00	5,00	> 5
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	300-900	300-900	250	200	< 200
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	0,5	0,50	0,33	0,25	> 0,25
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 / <5,5	9,0-9,5	> 9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

1.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

In de gewenste toestand is een areaal aan natuurvriendelijke oevers ingericht. Daarnaast kan door het verwijderen van stuwen het ecosysteem vergroot worden. Er is sprake van een constante, relatief grote diepte onder andere ten behoeve van de recreatiescheepvaart. Door de scheepvaart is sprake van continue opwoeling van de bodem door turbulentie. Het doorzicht is minimaal 0,5 m. Licht valt maximaal 1,0 m het water in. In het grootste deel van het kanaal komt geen licht op de bodem. Het peil is afgestemd op de scheepvaart, er wordt echter naar gestreefd zoveel mogelijk peildynamiek te hebben. De bodemsamenstelling is overal gelijk, met uitzondering van de natuurvriendelijke oevers. Er is dus nauwelijks sprake van diversiteit. Bodemwortelende planten komen alleen in de oeverzone voor.

1.4 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 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 beschreven.

1.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- Reductie bodembelasting met meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

1.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 1.4.1 en figuur 1.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 1.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang	Toelichting
Afkoppelopgave gem. Delfzijl	1,5	Ha	Gemeente	Gerealiseerd	
Afkoppelopgave gem. Ten Boer	1	Ha	Gemeente	In voorbereiding	
Vispassage Slimsluis in Damsterdiep	1	Stuks	Waterschap	Vervallen	Maatregel niet zinvol i.v.m. geringe waterpeil verschil (5 cm) en inbreuk op functioneren watersysteem.
Vispassage De Drie Delfzijlen (in- en uitstroom)	1	Stuks	Waterschap	Gerealiseerd	
Aanleg nvo's (Groote Heekt, Verbindingskanaal, Uitwierdermnaar)	3,6	Km	Waterschap	In uitvoering	Hiervan is reeds 1 km gerealiseerd.
Aanleg nvo gebied Woltersum (10 km)	5	Km	Waterschap	Gerealiseerd	Oorspronkelijk was 10 km voorzien. Hiervan is 5 km in het Damsterdiep aangelegd.
	5	Km	Waterschap	Niet in voorbereiding	Oorspronkelijk was 10 km voorzien. Hiervan is 5 km doorgeschoven naar de 2 ^e planperiode. Aan te leggen in het Damsterdiep.
Aanleg nvo Damsterdiep	4	Km	Waterschap	Gerealiseerd	
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	14	Km	Waterschap	In uitvoering	

1.4.3 Overige maatregelen

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

- Tussen Appingedam en Delfzijl is in 2009 een deel van het Damsterdiep gesaneerd. De fabriek De Eendracht in Appingedam is gesloten. Hiermee is de koelwaterlozing op de Groeve van dit bedrijf ook gesaneerd. De AWZI had zijn lozing van het effluent op het Eemskanaal. Deze is ook komen te vervallen.
- Bij twee van de overstorten in het gebied zijn in 2002 en 2005 randvoorzieningen aangelegd.
- Er zijn vier IBA's geplaatst in het gebied waarmee de hoeveelheid huishoudelijk afvalwater dat direct op het oppervlaktewater komt verkleind is.
- Er zijn de afgelopen jaren veel watergangen gebaggerd. Het gaat hierbij niet om de grote watergang die op bovenstaande kaart te zien is, maar om de wateren die hierop afwateren.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

Het Damsterdiep wordt in 2014-2015 over het grootse gedeelte gebaggerd (irt. Project Dijkpark). Naar verwachting heeft dit nog een grote invloed op het reduceren van de P belasting.

1.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

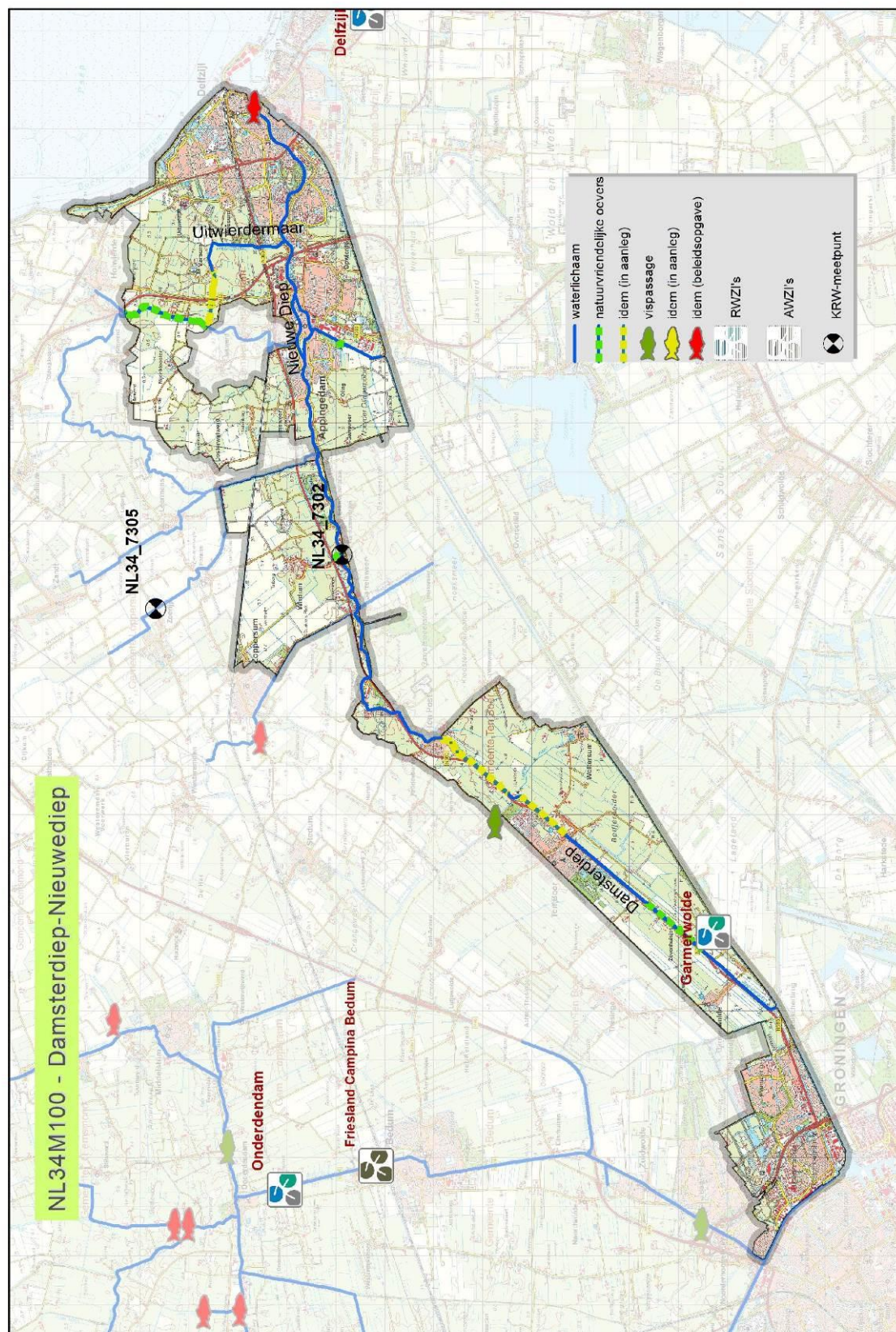
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 1.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI.

1.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 1.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

1. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
2. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

1.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

1.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 1.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 1.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 1.5.1 Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep.

Damsterdiep-Nieuwediep	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,60	matig	matig	matig	matig
Macrofyten	0,53	matig	slecht	slecht	matig
Macrofauna	0,53	matig	matig	matig	matig
Vis	0,48	matig	goed	ontoereikend	matig

Fytoplankton

De kwaliteitsparameter fytoplankton wordt in de huidige situatie als ‘matig’ beoordeeld, zowel op de nieuwe als op de huidige maatlat.

Macrofyten

De toestand van de macrofyten verbetert op de nieuwe maatlat van toestand ‘slecht’ in 2008 naar klasse ‘matig’ in de huidige situatie. De oorzaak van deze beoordeling is een te lage bedekking aan over- en waterplanten. Op de oude maatlat is een verslechtering zichtbaar.

Macrofauna

Macrofauna valt volgens beide maatlaten in zowel de huidige situatie als de situatie in 2009 in de klasse ‘matig’.

Vis

De huidige toestand op de maatlat vis verbetert van ‘ontoereikend’ naar ‘matig’ op de nieuwe maatlat. De oorzaak is een te groot brasembestand. Op de oude maatlat is een vergelijkbare verbetering te zien, maar scoort de parameter vis ‘goed’ in de huidige situatie.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 1.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 1.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van het GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,2		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	300-900		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,5		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Het fosfaatgehalte bevindt zich momenteel boven de norm. Het totaal fosfaat is sinds 2008 met een klasse verbeterd (van klasse ‘ontoereikend’ naar ‘matig’).

Stikstof

Stikstof voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval. Momenteel bevindt het stikstofgehalte zich rond een concentratie van 2,5 gram per liter (norm: 3 gram per liter of minder).

Chloride

Chloride voldeed in 2008 aan de norm (klasse ‘goed’). Dat is ook in de huidige situatie het geval; het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep voldoet aan het GEP voor deze stof.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,5 meter of meer. Het doorzicht bedraagt in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep in de huidige toestand 0,33 – 0,5 meter en wordt daarmee geclassificeerd als ‘matig’, dezelfde toestand als in 2008. Er is derhalve nog geen sprake van een verbetering in deze parameter op het KRW-meetpunt.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie).

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging bevond zich in 2008 in de klasse ‘matig’. Inmiddels is de toestand verbeterd naar ‘goed’; het GEP wordt behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Op twee locaties in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep was koper lokaal normoverschrijdend aanwezig. Er hebben verder geen normoverschrijding van specifiek verontreinigende stoffen plaatsgevonden. PAK's worden meestal niet in detecteerbare concentraties aangetroffen.

1.6. Perspectieven 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

1.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 1.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 1.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	Nee
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen		Ja
E7	Verwijderen stuwen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G2	Drainage opheffen	Landbouw	Nee
G3	Peilopzet	Landbouw / bebouwd gebied	

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *B16 Teeltverandering*: Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *D2 Verhogen drainagebasis*: Door het verhogen van de drainagebasis kunnen de productieomstandigheden voor de landbouw verslechteren;

- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling;
- *G2 Drainage opheffen*: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 1.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, hoe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 1.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 1.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
G3	Peilopzet			

Tabel 1.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Afspraken in DAW	1	3	3
Baggeren	3	3	1

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

1.6.2 Analyse Waterkwaliteit

De chemische waterkwaliteit in het stroomgebied van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep is sinds 2008 over de gehele linie verbeterd (zie paragraaf 1.5). Alleen de parameters fosfaat en doorzicht scoren momenteel nog onvoldoende, hoewel een verbetering zichtbaar is.

De dalende trend in het stikstof en fosfaatgehalte is toe te schrijven aan de uitgevoerde rioolafkoppeling (KRW-maatregelen), in combinatie met de aangelegde IBA's en baggermaatregelen (in 2009). De daling van de fosfaatgehalten is gestagneerd en zonder extra inspanning zal het gewenste doel niet bereikt worden. Aanvullende maatregelen vanuit de landbouwsector ter vermindering van fosfaat zijn nodig om de werking van de natuurvriendelijke oevers te bevorderen en daarmee de ecologische doelen te kunnen halen.

Het matige doorzicht wordt ten dele veroorzaakt door opwervend slib ten gevolge van de scheepvaart. Een andere oorzaak is het hoge fosfaatgehalte van het water waardoor algenbloei optreedt. Zwevende algen vertroebelen het doorzicht. Op één van de meetpunten in het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep is het doorzicht sterk verbeterd en wordt deze parameter als 'goed' beoordeeld.

Ten aanzien van fosfaatreductie en verbetering van het doorzicht wordt veel verwacht van het baggeren van het Damsterdiep. In de periode 2014-2015 wordt in het kader van het project Dijkpark Garmerwolde het gehele Damsterdiep (circa 27 km) gebaggerd. Bij uitgevoerd saneringsbaggerwerk in het Damsterdiep is gebleken dat de plaatselijke fosfaatgehalten na baggeren sterk afnamen. Bovendien wordt door het verwijderen van het slib de opwerveling van fijne deeltjes door (recreatie)vaart beperkt, waardoor het doorzicht kan verbeteren.

De ecologische parameters blijven momenteel nog enigszins achter bij de positieve ontwikkelingen. Wel is over het geheel genomen een licht positieve trend zichtbaar in de het verloop van de EKR-scores van de ecologische parameters. Omdat ecologische parameters tijd nodig hebben om zich aan te passen aan veranderende chemische (biologie-ondersteunende) parameters, is de verwachting dat deze trend de komende jaren door zal zetten. Hierbij is een extensiever onderhoud van (in elk geval) de natuurvriendelijke oevers van groot belang, omdat hiermee de biotoop van soorten kan worden verbeterd.

Wanneer de visgegevens in detail worden onderzocht, blijkt dat sinds 2008 het brasembestand aan het afnemen is. De combinatie van een afname in het brasembestand en de fosfaatgehalten, de aangelegde natuurvriendelijke oevers en de verbeterde visintrek mogelijkheden (door het vispasseerbaar maken van gemaal Drie Delfzijlen) kan in de toekomst leiden tot een verdere verbetering van deze kwaliteitsparameter.

1.6.3 Opgave en aandachtspunten

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat en doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Ontwikkeling van water- en oeverplanten (macrofyten), macrofauna en vis door het extensiveren van het beheer en onderhoud.

1.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 1.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit worden voor het

waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep worden de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 1.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 1.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Voor de planperiode 2016-2021 wordt de resterende opgave natuurvriendelijke oevers niet opgenomen. Een groot deel van de beschikbare ruimte is inmiddels al gebruikt voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Het gaat hier voornamelijk om de zuidelijke oever tussen Groningen en Ten

Post en watergangen ten noorden van Appingedam en Delfzijl. Wel wordt er nog kans gezien om nog maximaal 2,5 km te realiseren langs het Damsterdiep. Echter, gezien de positieve ontwikkeling in de biologische waterkwaliteit ligt invulling van deze 2,5 km niet voor de hand. Beter kan, zoals voorgesteld, ingezet worden op het realiseren van afspraken met de landbouw in het kader van DAW om de belasting met meststoffen te verminderen.

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 1.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 1.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	40	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	40	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

1.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van

belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Het GEP houdt in dat het water van het Damsterdiep-Nieuwediep schoon moet zijn en dat de inrichting van de leefomgeving zodanig is dat dieren en planten er goed kunnen leven. Op de natuurvriendelijk ingerichte oevers langs het waterlichaam kunnen vooral oeverplanten tot ontwikkeling komen en in mindere mate onderwaterplanten. Op de oevers groeit voornamelijk riet. Op luwe plekken in het Damsterdiep-Nieuwediep komt op plaatsen Krabbenscheer voor. Vooral in het midden van het kanaal komen geen waterplanten voor. De oevers en de watergangen worden natuurvriendelijk onderhouden. Het waterpeil is in de winter hoger dan in de zomer. Door de hoge voedselrijkdom komen er voornamelijk algemene soorten voor. De macrofauna en de vissen profiteren van de ontwikkeling van vegetatie. Ook voor deze groepen geldt dat er vooral algemene soorten van stilstaande wateren voorkomen. Soorten vis die bijvoorbeeld voorkomen zijn Snoek, Baars, Blankvoorn en in mindere mate Ruisvoorn. Voor vis is belangrijk dat deze vrij en veilig kan migreren, ook richting de polders. Het gemaal De Drie Delfzijlen is passeerbaar gemaakt voor vis. Bovendien is hier een geleidelijke zoet-zout gradiënt hersteld/aangelegd.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep



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 Starkenborghkanaal, Hoendiep en Aduarderdiep (zie tabel 2.1.1). Het waterlichaam Van Starkenborghkanaal 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 Grijpskerk ligt in het westelijk deel van het gebied. De noordelijke grens ligt bij Aduarderzijl. 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.

Ten opzichte van de planperiode 2009 - 2015 heeft een aanpassing van de begrenzing plaatsgevonden van het waterlichaam. 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.

Tabel 2.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep.

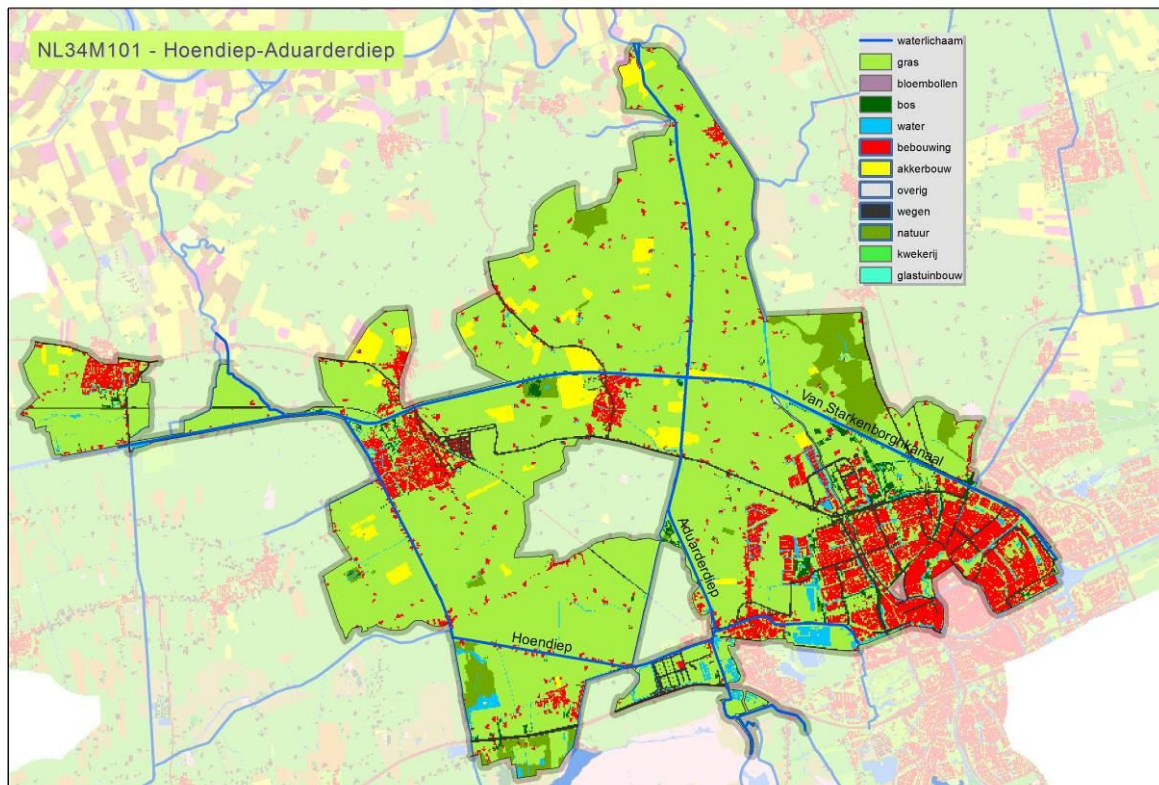
Naam	Lengte (km)
Aduarderdiep	12,4
Hoendiep	13,8
Van Starkenborghkanaal	20,5
Lagemeedster Horntocht	3,2
Fransumertocht	4,8
Zuidhorner Zuidertocht	4,1
Totaal	58,8

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 Aa-poort 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 Bril 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 Aduarderzijl 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 Starkenborghkanaal. Het Van Starkenborghkanaal 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 Starkenborgh Stachouwer.



Figuur 2.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep en landgebruik

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. 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.

Tabel 2.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep

Landgebruik	Oppervlakte (ha)	Percentage
Akkerbouw	201	3
Bebouwing in buitengebied	135	2
Grasland	7.499	74
Natuur	198	2
Stedelijk bebouwd gebied	1.234	12
Zoet water	366	4
Hoofdwegen/spoorwegen	288	3
Totaal	9.921	100

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.

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn functies toegekend aan het beheergebied. In het Beheerplan 2010 – 2015 van waterschap Noorderzijlvest (2009) zijn deze functies voor oppervlaktewater overgenomen. 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.

Tabel 2.1.3 Waterfuncties in waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep

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

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 Starkenborghkanaal, Hoendiep (oostelijk gedeelte) en Aduarderdiep (zuidelijke gedeelte).

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 Starkenborghkanaal is de scheepvaart. Het Van Starkenborghkanaal 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 oeversverdediging 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 oeversvegetatie. 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 oeversvegetatie en daarbij verstoring 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

Waterloop	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 M20 'Matig grote diepe gebufferde meren'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep als M20 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M20 wordt verwezen naar Van der Molen *et. al.* 2012.

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 Noorderzijlvest de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen
- gemeenten Groningen, Leek, Winsum en Zuidhorn

2.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep. Dit betreft de binnen het afwaterende gebied gelegen delen van de Koningslaagte, een deel van Polder Verdewold ten noorden van de Lettelberter Petten, de Fanerpolder, een deel van Polder de Lagemeeden, een deel van Polder de Eendracht en een groot deel van de Medenertilsterpolder. Deze EHS-gebieden (EHS-beheersgebied en EHS-nieuwe natuur) grenzen deels aan de watergangen die vallen onder waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep.

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 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).

2.2.1 Invloeden

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

- *rwzi's*: Op het waterlichaam lozen vier 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)	2012
Feerwerd	N	3.500
	P	400
Hoogkerk	N	4.600
	P	300
Gaarkeuken	N	13.600
	P	1.100
Zuidhorn 1+2	N	13.800
	P	600

- *Industriële lozingen*: Een aantal grote bedrijven 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)	2013
Suikerunie (suikerfabriek)	N	5.851
	P	786
Smurfit Kappa Solid Board (kartonfabriek)	N	1.679
	P	221

- *Overstorten*: In het gebied bevinden zich circa 85 overstorten. 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 Grijpskerk. 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.
- *Diffuse bronnen*: De kanalen van het waterlichaam Van Starckenborghkanaal worden voornamelijk belast met nutriënten en bestrijdingsmiddelen afkomstig van uit- en afspoeling van landbouwgronden. Vanuit het stedelijk gebied vindt oppervlakkige afspoeling van met name verhard oppervlak plaats. Bij Groningen en Zuidhorn ligt een aantal woonboten (circa 150) in het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep. Een deel hiervan (circa 130 stuks in de gemeente Groningen) beschikt niet over een riolering en loost direct op het oppervlaktewater.
- *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. 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 2.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor een vijftal stoffen voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep aangegeven.

Tabel 2.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	65	57	37	73	52
Meemesten sloten	3	2	-	-	-
Rwzi	14	33	9	9	15
Industrie	8	6	1	-	-
Atmosferische depositie	7	-	4	7	4
Overstorten	1	1	4	2	3
Ongezuiverd huishoudens	1	1	1	-	-
Verkeer	-	-	3	-	5
Recreatievaart	-	-	24	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	13	9	
Overige bronnen	-	-	3	-	7

2.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Het aspect afwenteling is beschreven in een discussienotitie Afwenteling in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest (2013). Deze notitie is input voor de gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het waterlichaam naar waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl en Leekstermeer. De doelen in het

waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep liggen voor de biologie-ondersteunende parameters i.h.a. hoger dan de gestelde doelen voor waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl en Leekstermeer.

2.2.3 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 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverend waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.
- **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 wordt beroepsmatig gevist op paling.
- **Bodemdaling:** Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodem- daling op. De bodemdaling voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep is relatief beperkt.

2.2.4 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. Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

2.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep is gesteld, zijn weergegeven in tabel 2.3.1. Er hebben sinds de vorige planperiode geen aanpassingen van de doelen plaatsgevonden.

Tabel 2.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	0,6	0,6	0,45	0,3	0,2
Macrofyten	0,5	0,5	0,38	0,26	0,13
Macrofauna	0,1	0,1	0,09	0,06	0,03
Vis	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,20	0,20	0,40	0,80	> 0,8
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	4,00	5,00	> 5
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200	200	250	300	> 300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,6	0,6	0,4	0,34	> 0,34
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,5-8,5	6,5-8,5	8,5-9,0 / <6,5	9,0-9,5	> 9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

2.4 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

in de eerste 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 beschreven.

2.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de planperiode 2009 – 2015 als disproportioneel aangemerkt (wegens schade aan landbouwbelangen, beroepsvaart of aan recreatie):

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

2.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 2.4.1 en figuur 2.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 2.4.1. Overzicht KRW-maatregelen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep 2009-2015 (stand van zaken begin 2014)

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Zuidhorn	8,5	ha	Gemeente	Uitgevoerd voor 98%	
Aanbrengen gemaal Van der Horst	1	stuks	Waterschap		Vervalt
Natuurvriendelijke inrichting rechtoever Aduarderdiep	2,7	km	Waterschap	In voorbereiding	
Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	21	km	Waterschap	In voorbereiding	Met Beheer en Onderhoudsplan uitvoering geven vanaf 2014

2.4.3 Overige maatregelen

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

- Er zijn 85 overstorten aanwezig. Hierbij zijn in de periode van 2002-2011 de volgende maatregelen getroffen: vijf randvoorzieningen (BBB en BBL) in 2002 (2x), 2003 (2x), 2004, 2005, 2006, en aanleg gescheiden stelsel in Zuidhorn in 2008;

- Er liggen meerdere rioolwaterzuiveringen in het gebied. De afgelopen jaren is de kwaliteit van het effluentwater verbeterd: de gemiddelde fosfaatconcentraties zijn gedaald.
 - Rwzi-Gaarkeuken: van 3,7 mg P/l in 2005 naar 1,3 mg P/l in 2011;
 - Rwzi-Zuidhorn: van 3,5 en 3,9 mgP/l in 2005 naar 0,8 en 0,5 mgP/l in 2011;
 - Rwzi-Feerwerd: van 4,1 mgP/l in 2005 naar 1,2 mgP/l in 2011;
 - Rwzi-Hoogkerk: van 2,2 mgP/l in 2005 naar 0,8 mgP/l in 2011.
- In 2009 is de waterbodem van het Hoendiep/Eendrachtskanaal gesaneerd.
- In de afgelopen periode van 2002-2011 zijn er vele IBA's gerealiseerd bij agrarische bedrijven in het gebied. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Er is de afgelopen jaren op beperkte schaal een aantal watergangen gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het Activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

2.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor

de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

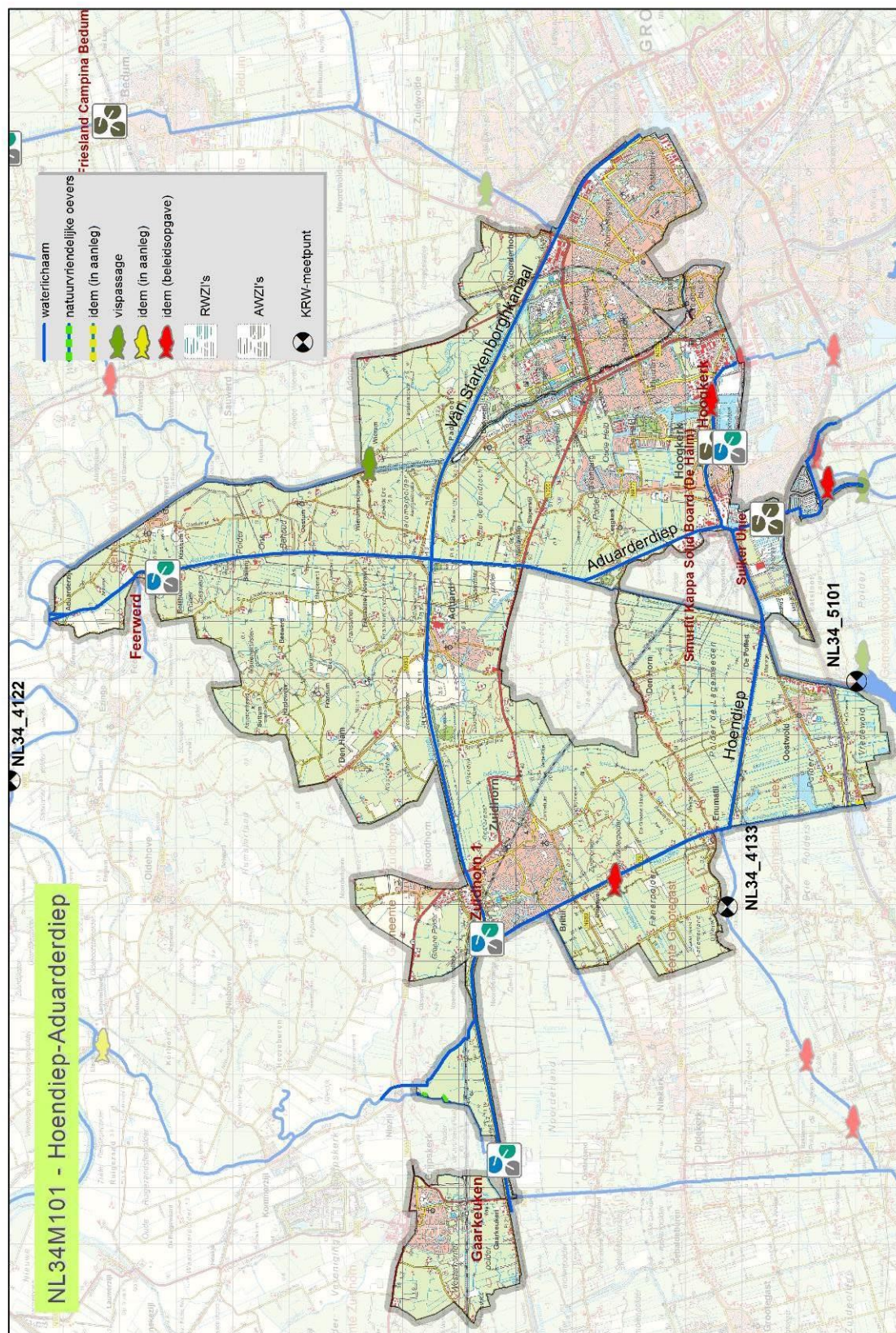
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties

geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 2.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI.

2.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 2.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

3. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
4. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

2.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

2.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 2.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 2.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 2.5.1 Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep

Hoendiep-Aduarderdiep	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,60	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend	
Macrofyten	0,45	matig	matig	slecht	slecht
Macrofauna	0,1	goed	goed	goed	
Vis	0,4	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend

Fytoplankton

De beoordeling van de kwaliteitsparameter fytoplankton is sinds 2012 geen verplicht onderdeel meer van de KRW-monitoring in dit waterlichaam.

Macrofyten

De kwaliteitsparameter macrofyten scoort slecht in dit waterlichaam. De oorzaak van deze slechte score is, dat in het Hoendiep-Aduarderdiep slechts weinig waterplantengroei mogelijk is, wegens de functie (scheepvaart) en inrichting (beschoeiing) die grote delen van dit waterlichaam hebben. Ten opzichte van de vorige planperiode (oordeel: matig) is de kwaliteitsbeoordeling verslechterd. Dit is een gevolg van het feit, dat de beoordeling van de macrofyten destijds is ingeschat op basis van expert judgement en niet op basis van veldgegevens (omdat deze destijds niet beschikbaar waren). Het betreft dus een schijnbare verslechtering, de toestand in het veld is onveranderd.

Macrofauna

De beoordeling van de kwaliteitsparameter macrofauna is sinds 2012 geen verplicht onderdeel meer van de KRW-monitoring in dit waterlichaam.

Vis

De visstand is sinds 2008 onveranderd, de beoordeling is dat de kwaliteit ontoereikend is. De oorzaak hiervan is het ontbreken van migrerende vissoorten alsmede een te hoog bestand aan brasem.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 2.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 2.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,25		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		Geen meting
Doorzicht (zomergemiddelde) (meter)	> 0,6		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,5-8,5		Geen meting
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		Geen meting

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Fosfaat voldoet in de huidige situatie aan de norm, de toestand van deze parameter is ‘goed’.

Stikstof

Net als fosfaat bevindt stikstof zich momenteel onder de norm.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,6 meter of meer. Het doorzicht is in het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep geclassificeerd als ‘ontoereikend’, dezelfde toestand als in 2008. Er is derhalve nog geen sprake van een verbetering in deze parameter op het KRW-meetpunt.

Chloride

Chloride bevindt zich onder de norm. Dit was ook in 2008 het geval.

Specifiek verontreinigde stoffen

Met uitzondering van koper voldoen de zware metalen aan de norm. Lokaal is koper normoverschrijdend.

2.6 Perspectieven Hoendiep-Aduarderdiep 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

2.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 2.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 2.6.1. Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B8	Aanpassingen RWZI		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
F10	Beperken scheepvaart	Scheepvaart	Nee
G3	Peilopzet	Scheepvaart	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *B16 Teeltverandering:* Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *F9 Beperken recreatie:* Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *F10 Beperken scheepvaart:* Door het beperken van de scheepvaart, zal een negatief effect optreden voor de (beroeps)scheepvaart. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *G3 Peilopzet:* Wanneer het peil wordt opgezet levert dit significantie schade aan de beroepsvaart, doordat de hoogte tussen de onderkant van bruggen en het waterpeil kleiner wordt. Daarnaast kan peilopzet niet zelfstandig worden uitgevoerd omdat aangrenzende waterlichamen in directe en open verbinding staan met dit waterlichaam.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 2.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 2.6.2. Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	1	2	2
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
A11	Beperking bestrijdingsmiddelen stedelijk gebied	1	2	2
-	Bufferstroken	1	1	1
B8	Aanpassingen RWZI	1	3	3
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	3	3	1
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	1	2	2

De als oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

2.6.2 Analyse waterkwaliteit

De genomen maatregelen waaronder het aanpassen van rwzi's en overstorten alsmede het saneren van het Hoendiep en Eendrachtskanaal hebben allen bijgedragen aan een verbetering van de nutriëntenconcentraties (zie paragraaf 2.5).

De ontwikkeling van de ecologische parameters blijft achter bij de ontwikkeling van de fysisch-chemische parameters. De vermoedelijke oorzaak hiervan ligt voor een belangrijk deel in het feit dat grote delen van het waterlichaam (van Starkenborghkanaal) druk wordt bevaan door de beroepsvaart. Scheepvaart veroorzaakt opwerveling van bodemslib en een grote dynamiek in de oeverzone. Dit staat een positieve ontwikkeling van de macrofyten in de weg.

Naast macrofyten scoren ook de vissen nog niet goed ten opzichte van het doel. Ten aanzien van deze kwaliteitsparameters ligt er nog een duidelijke opgave. Het stimuleren van de macrofyten is hierbij de eerste stap, omdat deze het biotoop vormen voor de macrofauna en de vissen: wanneer de ontwikkeling van de waterplanten op orde is, volgen de andere kwaliteitselementen. De aanleg van natuurvriendelijke oevers in combinatie met extensiever beheer en onderhoud is positief voor de ontwikkeling van de macrofyten en daarom de eerste voor de hand liggende maatregel.

2.6.3 Opgave en aandachtspunten

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij het doorzicht het belangrijkste aandachtspunt is.
- Ontwikkeling van water- en oeverplanten (macrofyten), macrofauna en vis door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud.

2.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 2.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit worden voor het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep wordt de volgende maatregel voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Inrichting oevers*: om meer geschikt habitat voor watergerelateerde flora en fauna te creëren werd aanvankelijk geprobeerd over een lengte van 10 km oevers natuurlijker in te richten. Deze maatregel was oorspronkelijk, foutief, opgenomen onder waterlichaam NL34B104. Uit analyse is gebleken dat dit niet realiseerbaar is in verband met fysieke omstandigheden, aangrenzende infrastructuur en mogelijkheden tot grondaankoop. Daarentegen is 2,5 km natuurvriendelijke oevers na 2015, aanvullend op wat in de eerste periode is aangelegd, wel haalbaar.

In tabel 2.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 2.6.3 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Inrichting oevers	2,5	km	Waterschap	240.000	120.000	

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelenpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 2.6.4:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan*: uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanpassingen rwzi's*: uitvoering afhankelijk van uitkomsten OAS's. De uitkomsten zullen mogelijk een positief effect hebben op de nutriëntengehalten en het doorzicht.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 2.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan	5,2	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels ontwikkeling beheer en onderhoudsplan
Aansluiting rwzi Hoogkerk op rwzi Garmerwolde	1	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid
rwzi Gaarkeuken renovatie en centralisatie	1	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid
Vismigratievoorzieningen aanleggen vanuit visie Vismigratie van Wad tot Aa (2005)	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

2.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Dit waterlichaam wordt intensief bevaren door recreatieve en beroepsvaart (Van Starkenborghkanaal). Dit is een belemmering voor de ontwikkeling van water- en oevervegetatie. In grote delen van het waterlichaam ontbreken deze daarom. De ecologische doelen zijn daardoor beperkt. Waar de omstandigheden dit toelaten zijn ondergedoken waterplanten of oevervegetatie aanwezig. De aanwezigheid van waterinsecten is grotendeels afhankelijk van de aan- of afwezigheid van waterplanten. Derhalve zijn deze groep organismen vooral aanwezig op plekken waar waterplanten staan. In grote delen van het waterlichaam ontbreken ze echter, ten gevolge van afwezigheid van geschikte biotopen. De visstand wordt gedomineerd door Brasem. De visstand zal zich ontwikkelen richting Brasem-Blankvoorttype. Onderstaande foto's geven een impressie van het doel.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Hoendiep-Aduarderdiep



3 Reitdiep-Kommerzijl

NL34M102

3.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Reitdiep-Kommerzijl

3.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl 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-Kommerzijl 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.

Tabel 3.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl

Naam	Lengte (km)
Reitdiep	26,7
Kommerzijlsterdiep	2,5
Kommerzijlsterrijte	4,3
Niezijlsterdiep	2,4
Niehoofsterdiep	1,6
Totaal	37,5

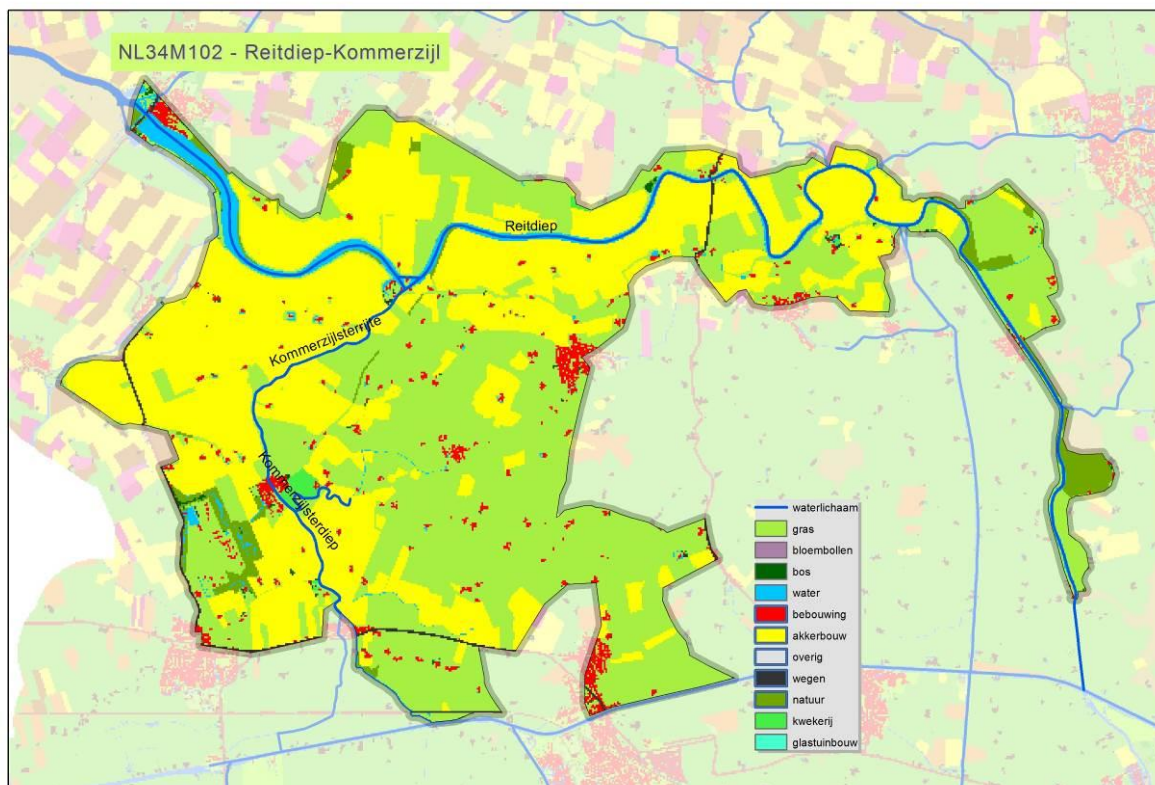
3.1.2 Historie

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-Kommerzijl, bestaat uit het Kommerzijlsterdiep, de Kommerzijlsterrijte, het Reitdiep, het Niezijlsterdiep 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.



Figuur 3.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl en landgebruik

3.1.4 Landgebruik

Het grootste deel van het afwaterend gebied is in gebruik als landbouwgrond (zie figuur 3.1.1 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 gebied bestaat voor circa 4% uit water. De overige functies – bebouwing in buitengebied, hoofd- en spoorwegen, natuur en stedelijk bebouwd gebied – vormen allen slechts 1% van het landgebruik.

Tabel 3.1.2 Landgebruik binnen stroomgebied van het Reitdiep-Kommerzijl

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	2.843	45
Bebouwing in buitengebied	88	1
Boomgaard	26	<1
Grasland	2.984	47
Hoofd- en spoorwegen	48	1
Natuur	39	1
Stedelijk bebouwd gebied	76	1
Zoet water	274	4
Totaal	6.378	100

3.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest 2009 – 2015 (2009) aan gebieden functies toegekend. De functies van de op het Reitdiep en Kommerzijlsterrijte afwaterende gebieden zijn opgenomen in tabel 3.1.3.

Tabel 3.1.3. Waterfuncties in waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl.

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 Aduarderzijl 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 Kommerzijlsterdiep, het Niehoofsterdiep en het Niezijlsterdiep.
- 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 Kommerzijlsterdiep 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.

Tabel 3.1.4 Hydromorfologie waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl

	Breedte (m)	Talud (1:)	Diepte (m)
Kommerzijlsterdiep	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
Kommerzijlsterrijte	ca. 30		
Niezijlsterdiep	ca. 20		

3.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl 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-Kommerzijl gekarakteriseerd als watertype R7 (langzaam stromende rivier op klei). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl als R7 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype R7 wordt verwezen naar Van der Molen *et. al.* 2012.

3.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert de grotere watergangen in het watersysteem 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 De Marne, Winsum en Zuidhorn

3.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl. Het waterlichaam ligt deels binnen het Nationaal Landschap Middag-Humsterland. Dit betekent dat de kernkwaliteiten in het gebied behouden moeten blijven en waar nodig versterkt.

De kernkwaliteit van Middag-Humsterland zijn: reliëf gevormd door terpen, kwelderruggen en dijken, onregelmatig blokverkavelingspatroon en het zeer open landschap.

Het Reitdiep is begrensd als een Ecologische Verbindingszone die de EHS-gebieden Lauwersmeer en Leekstermeer met elkaar moet gaan verbinden. Het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl heeft een directe invloed op het Natura 2000-gebied Lauwersmeer.

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 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).

3.2.1 Invloeden

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

- Baggerdepots: In het gebied liggen twee baggerdepots: depot Grashuis-Nooren tussen Oostum en Garnwerd en depot Niehove/Niezijl ten zuiden van Niehove. De depots zijn gebruikt ten behoeve van het baggeren van het Reitdiep. Er ligt klasse 2 slib. Invloed op het waterlichaam is onbekend.
- 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. De pleziervaart, 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.
- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 9 riooloverstorten. 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl aangegeven.

Tabel 3.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	89	91	42	87	59
Meemesten sloten	5	7	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	6	-	4	11	11
Overstorten	-	-	1	1	2
Ongezuiverd huishoudens	-	1	2	-	1
Verkeer	-	-	1	-	7
Recreatievaart	-	1	41	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	-	-	-
Overige bronnen	-	-	9	-	20*

* waarvan 14% emissiebron scheepvaart

3.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Het aspect afwenteling is beschreven in een notitie 'Afwenteling in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest' (2013). Deze notitie was input voor de gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit de bovenstroomse waterlichamen. Dit zijn de waterlichamen Hoendiep-Aduarderdiep, Matslootgebied, Maren Reitdiep en Boterdiep-Winsumerdiep. De doelen in deze bovenstroomse waterlichamen kunnen voor een aantal biologie-ondersteunende parameters hoger liggen dan de gestelde doelen voor waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl.

3.2.3 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, sluizen 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 knel- punten 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 Dorkwerd-Garnwerd 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. 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 Reitdiep-Kommerzijl verpacht aan de Hengelsportfederatie 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De bodemdaling in dit gebied is relatief beperkt.
- 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

3.2.4 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-Kommerzijk 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

3.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenste ecologische potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

3.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl is gesteld, zijn weergegeven in tabel 3.3.1. Er zijn voor dit waterlichaam geen wijzigingen van de doelen ten opzichte van de vorige planperiode.

Tabel 3.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,5	0,5.	0,375	0,25	< 0,125
Macrofyten	> 0,5	0,5.	0,375	0,25	< 0,125
Macrofauna	> 0,49	0,49	0,368	0,245	< 0,123
Vis	> 0,4	0,4	0,3	0,2	< 0,1
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,19	0,19	0,4	0,8	> 0,8
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4	4	5	6	> 6
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 400	400	300	200	< 200
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-8,5	6,0-8,5	8,5-9,0/<6,0	9,0-9,5	> 9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120	70-120	60-70 / 120-130	50-60 / 130-140	<50 / >140

3.4 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 beschreven.

3.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- 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.

3.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 3.4.1 en figuur 3.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 3.4.1. Overzicht KRW-maatregelen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk periode 2009-2015 (*stand van zaken 2014)

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Zuidhorn	1,1	Ha	Gemeente	In voorbereiding	
Vismigratie voorzieningen gemaal Waterwolf	1	Stuks	Waterschap	In voorbereiding	
Aanleg natuurvriendelijke oever	6	Km	Waterschap	In voorbereiding	
Verbeteren doorstroming Oude Diep	1	Stuks	Waterschap	Gereed	Van 14 km → 1 stuks
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	12	Km	Waterschap	In uitvoering	Met Beheer en Onderhoudsplan uitvoering geven vanaf 2014

3.4.3 Overige maatregelen

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

- Er zijn negen overstorten aanwezig. Hierbij is bij één overstort een randvoorziening (BBL) aangelegd in 2003.
- In de afgelopen periode van 2002-2011 zijn er vele IBA's gerealiseerd bij agrarische bedrijven in het gebied. Dit zorgt ervoor dat er minder huishoudelijk afvalwater direct op de watergang komt.
- Er zijn de afgelopen jaren in een deel van het gebied watergangen gebaggerd. Het gaat hierbij niet om de grote watergang die op onderstaande kaart te zien is, maar om de wateren die hierop afwateren. Bij de meetpunten zelf is niet gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

3.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

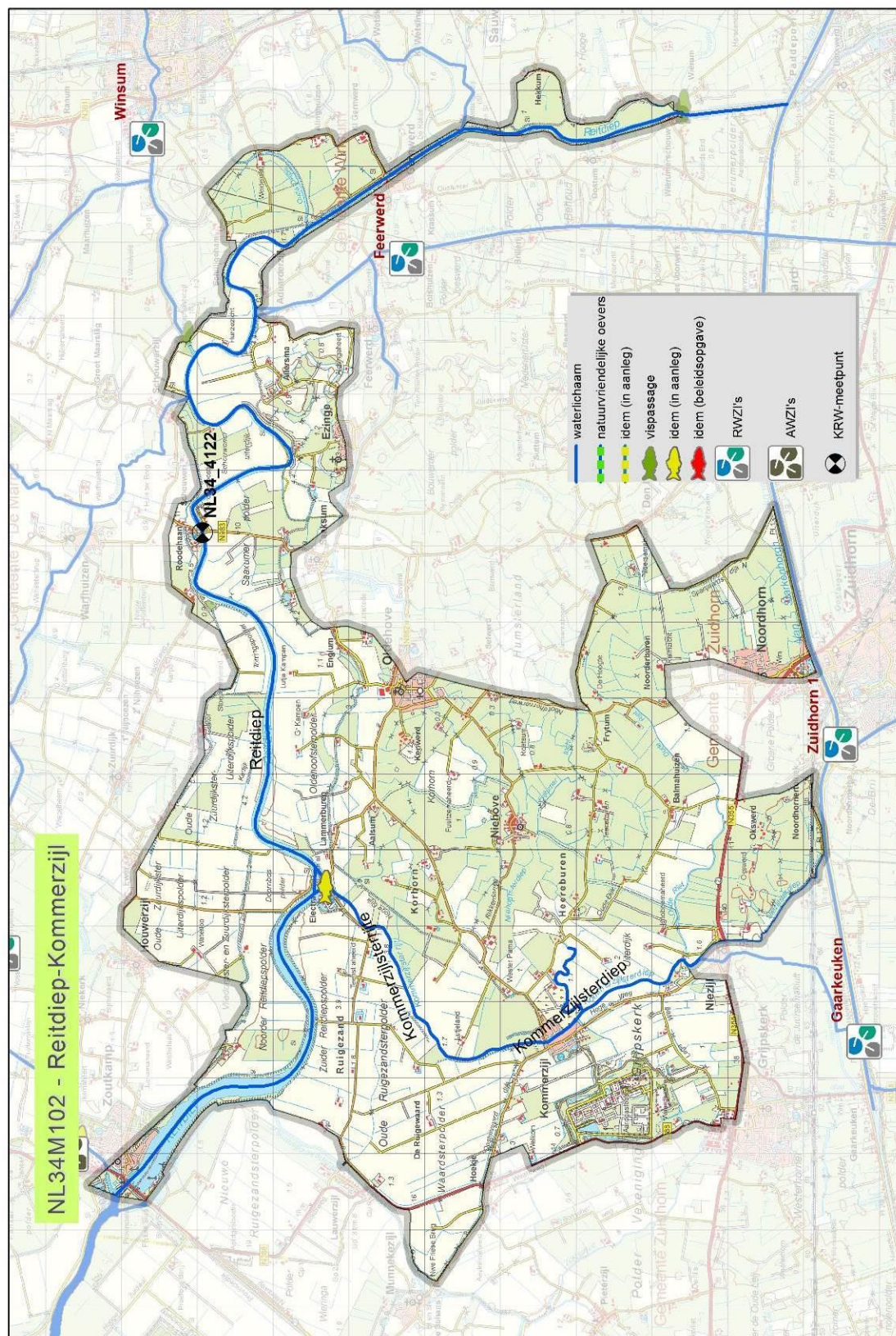
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het

Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 3.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

3.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 3.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

5. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
6. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

3.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

3.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 3.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 3.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 3.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl.

Reitdiep-Kommerzijl		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
	GEP	2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Macrofyten	0,50	ontoereikend	ontoereikend	matig	ontoereikend
Macrofauna	0,49	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Vis	0,4	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend

Fytoplankton

Deze maatlat is voor het type R7 niet van toepassing. Daarom wordt voor deze parameter geen oordeel gegeven.

Macrofyten

Volgens de nieuwe maatlaten wordt de situatie in 2008 als ‘matig’ beschouwd. In de huidige situatie scoort dit waterlichaam ‘ontoereikend’. Op de oude maatlat is deze toestandsverslechtering niet waarneembaar. De ontoereikende EKR-score wordt veroorzaakt door een geringe bedekking water- en overplanten. De verslechtering (van ‘matig’ naar ‘ontoereikend’ heeft te maken met een uitbreiding van het aantal meetpunten dat in de beoordeling is meegenomen (optimalisatie van het meetnet).

Macrofauna

De situatie qua macrofauna wordt volgens beide maatlaten in zowel 2008 als in de huidige toestand als ‘ontoereikend’ geclassificeerd. De oorzaak is het onvoldoende aandeel kenmerkende soorten voor het type R7.

Vis

De huidige toestand van de vis valt in 2008 en in de huidige situatie onder de klasse ‘ontoereikend’. Het aandeel trekvis en stromingsminnende vissoorten is te laag. Er is slechts één meetjaar beschikbaar, waardoor het niet mogelijk is om een ontwikkeling aan te geven.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 3.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 3.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Fosfaat (mg P/l)	< 0,19		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 400		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

De toestand ten aanzien van fosfaat wordt zowel in 2008 als 2011 als ‘matig’ beoordeeld. 2012

Stikstof

De toestand ten aanzien van stikstof wordt zowel in 2008 als 2011 als ‘goed’ beoordeeld. Het GEP voor stikstof wordt daarmee behaald.

Chloride

De toestand ten aanzien van het chloridegehalte wordt zowel in 2008 als 2011 als ‘slecht’ beoordeeld. Het chloridegehalte is rond de 100 mg per liter en is daarmee lager dan het doel. Voor chloride zijn er twijfels gerezen over de gehanteerde norm voor dit waterlichaam (> 400 mg/l). Hierdoor is het toetsresultaat mogelijk onjuist; dit wordt nog nader uitgezocht.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijk is gekwalificeerd als ‘Goed’ (zowel in 2008 als in 2011). Het GEP wordt daarmee behaald.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008 en in 2011. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Ten aanzien van specifiek verontreinigende stoffen voldoen alle PAK's aan de norm. Ook de metalen voldoen aan de norm, met uitzondering van koper. Het kopergehalte is al enige jaren te hoog en er is geen dalende trend zichtbaar. Verwacht wordt dat, na correctie met de biobeschikbaarheid, koper wel aan de norm zal voldoen.

3.5.3 Zwemwater

De toestand van zwemwater bestaat uit een bacteriologische- (Intestinale enterococci en *Escherichia coli*) en blauwalgen component. De eerste component is onderdeel van de verplichte monitoring en is onderdeel van de EU zwemwaterrichtlijn. De blauwalgen zijn van belang voor de volksgezondheid en daarom monitort het waterschap ook deze component.

In de periode 2008 tot en met 2011 scoorde de zwemlocatie Garnwerd slecht wat betreft de bacteriologische toestand. De kans op het voorkomen van blauwalg was aanwezig, waardoor er frequent waarschuwingen van toepassing waren op deze locatie.

3.6 Perspectieven Reitdiep-Kommerzijl 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

3.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 3.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 3.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Significante schade	Selectie
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	
A3	Reductie bodembelasting meststoffen (vanuit DAW, waaronder bodemstructuurverbetering)		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten		
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
F10	Beperken scheepvaart	Scheepvaart	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *B16 Teeltverandering*: Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.

- *F10 Beperken scheepvaart*: Door het beperken van de scheepvaart, zal een negatief effect optreden voor de (beroeps)scheepvaart. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosteneffectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 3.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiervan de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, hoe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 3.6.3 zijn de relevante alternatieve/aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosteneffectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 3.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	1	2	2
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten			
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen onderhoud	1	2	2
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	2	2

Tabel 3.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve en/of innovatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Reductie bodembelasting meststoffen	1	2	2
Vermindering erfafspoeling	1	2	2

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Uit het onderzoek moet blijken of de te onderzoeken maatregelen significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschapsbreed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

3.6.2 Analyse waterkwaliteit

De chemische waterkwaliteit in het stroomgebied van het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl is sinds 2008 niet noemenswaardig veranderd (zie paragraaf 3.5). De meeste parameters voldoen aan het GEP,

met uitzondering van fosfaat. Fosfaat scoort onvoldoende, hoewel een verbetering zichtbaar is. Circa 90% van het fosfaat komt van afspoeling uit de landbouw.

Fosfaat is de meest bepalende factor voor een goede ontwikkeling van de ecologische waterkwaliteit. Het is niet zeker of het doel voor fosfaat gehaald kan worden in 2015, aangezien de dalende trend voor fosfaat stagneert. Er zullen dus extra inspanningen gepleegd moeten worden. Gezien de bron liggen aanvullende maatregelen vanuit de landbouwsector voor de hand.

De beoordeling van de macrofyten is 'ontoereikend'. In 2012 is de toestand verslechterd ten opzichte van de periode 2007-2011: in de periode 2007 – 2011 was de score 'matig' (nieuwe maatlat); bovendien was er sprake van een licht positieve trend. Het is onduidelijk waar deze verslechtering door wordt veroorzaakt, vooralsnog wordt uitgegaan van een incidentele gebeurtenis.

De kwaliteitsparameters macrofauna en vis scoren ontoereikend. Macrofauna en vis hebben baat bij structuurvariatie en een niet al te hoge voedselrijkdom. Een betere chemische waterkwaliteit (afnemende fosfaatgehalten) in combinatie met natuurvriendelijke oevers (ontwikkeling van waterplanten, meer variatie en paai- en opgroei biotoop) zijn nodig voor een goede ontwikkeling van deze kwaliteitselementen. Het voeren van een extensief onderhoud zal de toestand van de water- en oeverplanten, macrofauna en vis verder helpen verbeteren.

Bij de zwemlocatie Garnwerd is er een probleem met de bacteriologische waterkwaliteit. In de nabijheid van deze zwemlocatie bevinden zich 4 woonboten welke, na opgave van de gemeente, niet zijn aangesloten op het riool en ongezuiverd lozen op het Reitdiep. Verder bevindt zich in de buurt een jachthaven met 48 ligplekken. De recreatievaart is verplicht om afvalwater te verzamelen en bij speciaal daarvoor aangelegde voorzieningen te lozen. De aanwezigheid van een dergelijke voorziening is verplicht vanaf 60 ligplaatsen. Gezien de aanwezigheid van de zwemlocatie streeft het waterschap naar aanleg van deze voorziening in de jachthaven van Garnwerd.

3.6.2 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat het belangrijkste aandachtspunt is.
- Doorgaan met het uitvoeren van de geplande maatregelen. Met name het aanleggen van de geplande natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud zijn gunstig voor de ecologische parameters.
- Het verbeteren van de bacteriologische waterkwaliteit bij de zwemlocatie Garnwerd.

3.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 3.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Saneren van vijftal ongezuiverde lozingen:* In de nabijheid van de zwemlocatie Garnwerd bevinden zich 4 woonboten welke gesaneerd moeten worden. Verder bevindt zich in de buurt een jachthaven. Gezien de aanwezigheid van de zwemlocatie streeft het waterschap naar aanleg van een afvalwater-voorziening.
- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een

toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten). Deze maatregel staat gepland in totaal 8 waterlichamen.

- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente. Deze maatregel staat gepland in totaal 7 waterlichamen.
- *Inrichting oevers:* Om meer geschikt habitat voor watergerelateerde flora en fauna te creëren worden in overleg met de vaarwegbeheerder (provincie) over een lengte van totaal 6 km oevers van het Reitdiep natuurlijker ingericht binnen het bestaande profiel. Dit gebeurt in de vorm van luwtezones (paai- en opgroeiplekken) achter de steenbestorting. Op een aantal plekken bestaan deze reeds.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 3.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 3.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Saneren van vijftal ongezuiverde lozingen	5	stuks	Gemeente	120.000	p.m.	Vier lozingen vanaf woonboot, één verzamelpunt in jachthaven
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Inrichting oevers	6	km	Waterschap	450.000	300.000	Medefinanciering vanuit de provincie
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

De aanleg van het aantal km's natuurvriendelijke oevers, zoals deze in de vorige planperiode is aangegeven, is niet realiseerbaar i.v.m. fysieke omstandigheden (steenbestorting) en mogelijkheden tot

grondaankoop. Steenbestorting is vanuit vaarwegbeheer noodzakelijk om de oevers tegen erosie als gevolg van (beroeps)scheepvaart te beschermen (vaarklasse AZM volgens Basistoervaartnet Nederland). Uit analyse is gebleken dat 6 km natuurvriendelijke oevers na 2015, aanvullend op wat in de eerste periode is aangelegd, wel haalbaar is.

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 3.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 3.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	25	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	6	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

3.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een

groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Buiten de stroomgeul van het waterlichaam komen waterplanten verspreid voor. De rivier heeft nevengeulen als bijvoorbeeld het Oude diepje. De plantengroei bestaat uit ondergedoken waterplanten zoals Sterrenkroos en fonteinkruiden. De planten komen met name voor in de ondiepere gedeelten en de nevengeulen. In de ondiepere gedeelten zijn soorten als egelskop en pijlkruid aanwezig. In de meer luwe delen en in poelen ontwikkelt zich een drijfbladvegetatie. De macrofauna leeft in de beek in en op het sediment of planten. De gemeenschap bestaat uit stromingsminnende en sterk zuurstofminnende groepen van diverse stromingsmilieus. In de beek komen vissen voor als Kwabaal, BERPje en Riviergrondel. Ook een stromingsminnende soort als de Winde is aanwezig. Deze vis verblijft en trekt door het Reitdiep om in de Drentse beken en het Dwarsdiep te paaien. In onderstaande foto is een impressie weergegeven van het doel.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Reitdiep-Kommerzijl



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 Mensingeweesterloopdiep (zie tabel 4.1.1).

Tabel 4.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep.

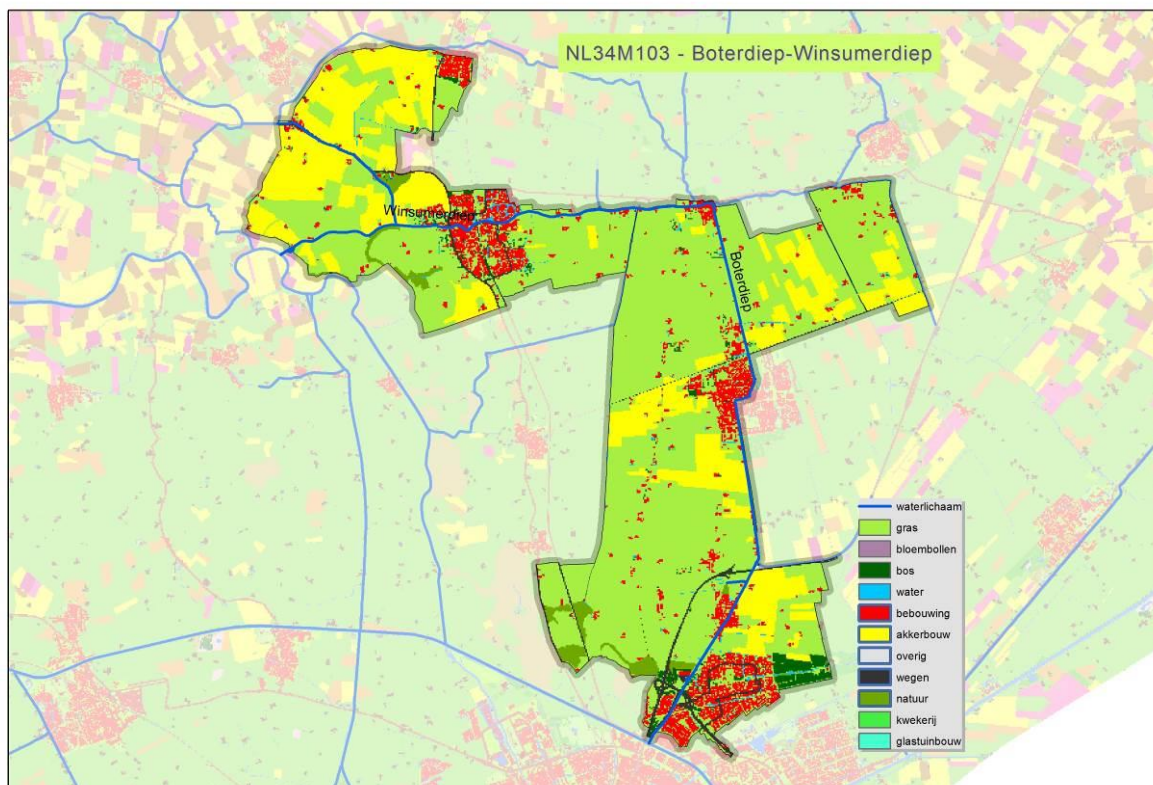
Naam	Lengte (km)
Boterdiep (gedeeltelijk)	11,2
Winsumerdiep	9,1
Mensingeweersterloopdiep	3,4
Totaal	23,7

4.1.2 Historie

Het Boterdiep is in de 17e eeuw aangelegd en loopt van de haven van Uithuizen tot het Van Starkenborghkanaal bij Noorderhoogebrug. 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 Starkenborghkanaal 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 Noorderhoogebrug. 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 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.



Figuur 4.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep en landgebruik

4.1.4 Landgebruik

Een groot deel van het gebied is in gebruik als landbouwgebied. De meest voorkomende vorm van landbouw is grasland. Akkerbouw komt met name voor in het gebied ten noordwesten van Winsum en ten oosten van Zuidwolde (zie figuur 4.1.1 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.

Tabel 4.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	1.320	21%
Bebouwing in buitengebied	99	2%
Boomgaard	3	< 1%
Glastuinbouw	2	< 1%
Grasland	3.989	63%
Hoofd- en spoorwegen	184	3%
Natuur	118	2%
Stedelijk bebouwd gebied	496	8%

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.

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn functies toegekend aan het beheersgebied. In het Beheerplan van waterschap Noorderzijlvest zijn deze functies voor oppervlaktewater overgenomen. 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

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: Kardingier(buiten)maar en het Zadelpad (ten noorden van Beijum).

4.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep bestaat uit de watergangen Winsumerdiep, Boterdiep en het Mensingeweersterloopdiep. Deze watergangen liggen allen 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 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), Oudezijl (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.

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 ‘sterk veranderd’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep gekarakteriseerd als watertype M14 (ondiepe (matig grote) gebufferde plassen). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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 Bedum, Winsum, Groningen, Loppersum en De Marne

4.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep. Dit betreft de binnen het afwaterende gebied gelegen delen van de Koningeslaagte, de Winsummermeeden en het gebied ten zuiden van het Winsumerdiep en rondom het Oude Diepje ten zuidwesten van Winsum. Overige natuurgebieden buiten de EHS betreffen het Beijummerbos, Maarhuizen, het Lofversbos en de ijsbaan in Winsum. Deze EHS-gebieden grenzen deels aan de watergangen die vallen onder waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep.

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 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).

4.2.1 Invloeden

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

- Lozingen RWZI's: Binnen het cluster Boterdiep-Winsumerdiep zijn twee rioolwater- zuiveringen 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 RZWI Winsum zal worden vergroot. In onderstaande tabel zijn de gemeten vrachten weergegeven voor 2012 (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 4.2.1 Belasting vanuit RWZI's

RWZI	Belasting (kg/j)	2012
Onderdendam (Boterdiep)	N	13.100
	P	2.200
Winsum (Winsumerdiep)	N	14.100
	P	3.200

- Industriële lozingen: Op het Boterdiep vinden twee 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. Aan de zuidkant van Bedum wordt afvalwater van een viskweker geloosd. Met name het chloridegehalte is hier van belang.
- Woonboten: In het Boterdiep zijn woonboten gelegen ter hoogte van het Van Starckenborghkanaal (gemeente Groningen) en ter hoogte van Zuidwolde (gemeente Bedum). De woonboten in Zuidwolde zijn aangesloten op de riolering. In het Winsumerdiep, aan de westzijde van Winsum, is een ligplaats voor woonboten. Deze zijn ook op de riolering aangesloten.
- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 30 riooloverstorten. 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 er 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. Uit het oogpunt van waterkwaliteit en gezondheid is het noodzakelijk dit verontreinigende toiletwater op te vangen. Afvalwater wordt nog wel op het oppervlaktewater geloosd.
- Grondwateronttrekking: Binnen het waterlichaam vindt een grote grondwateronttrekking plaats bij Bedum.

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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep aangegeven.

Tabel 4.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	73	55	28	50	16
Meemesten sloten	4	4	-	-	-
Rwzi	20	39	27	30	48
Industrie	-	-	5	-	-
Atmosferische depositie	2	-	2	5	2
Overstorten	1	1	7	4	5
Ongezuiverd huishoudens	-	1	2	-	1
Verkeer	-	-	4	-	8
Recreatievaart	-	-	6	-	-
Regenwaterafvoer	1		14	10	14
Overige bronnen	-	-	4	-	6

10.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het waterlichaam Maren-Reitdiep. Het doel in dit waterlichaam ligt voor fosfaat hoger dan het gestelde doel voor het waterlichaam Maren-Reitdiep.

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 463 duikers, 15 gemalen, 26 inlaten en 33 stuwen. aanwezig. De nieuwe schilgemalen die hierboven zijn genoemd zijn allen 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

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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverend waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

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)water- gang wanneer wordt gebaggerd. Het Boterdiep en Winsumerdiep zijn in 2007 gebaggerd. De overige watergangen worden periodiek gebaggerd op leggerprofiel.
- **Beroepsvisserij:** Op het Boterdiep en Winsumerdiep zijn beroepsvisserij actief. De beroepsvisserij vist op aal. Deze vissoort heeft het bijzonder moeilijk. Daarom wordt er door Europa een nieuwe wet- en regelgeving gemaakt om deze vissoort voor uitsterven te behoeden.
- **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. Wanneer de 2e schil wordt gesloten zal een nieuw peilbesluit worden genomen. Het conceptpeilbesluit wordt op NAP -1,07 m gesteld. en ligt momenteel ter inzage. Voor de derde schil blijft het peil van NAP - 0,93 m gelden. 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.

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 oever- verdediging. 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: Als gevolg van winning van aardgas treedt bodemdaling op. 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de maatlatten en doelen die zijn gesteld voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

4.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep is gesteld, zijn weergegeven in tabel 4.3.1. Er hebben voor dit waterlichaam geen aanpassingen van de doelen plaatsgevonden sinds de vorige planperiode.

Tabel 4.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,60	0,45	0,30	< 0,15
Macrofyten	> 0,53	0,53	0,398	0,265	< 0,133
Macrofauna	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Vis	> 0,5	0,5	0,375	0,25	< 0,125
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,3	0,3	0,6	1,2	> 1,2
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	4,00	5,00	> 5
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 300	300	200	150	< 150
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,6	0,6	0,4	0,34	< 0,34
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 / <5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

4.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

Om een goede ecologische toestand in de kanalen te verkrijgen is de vorm en inrichting van de wateren erg belangrijk. In de GEP-situatie zijn er zoveel mogelijk natuurvriendelijke oevers. Waar mogelijk is oeververdediging met beschoeiing in de vorm van bijvoorbeeld damwand verwijderd. Idealiter is er een natuurlijk peilverloop met hogere waterstanden in de winter en lagere standen in de zomer.

4.4 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 beschreven.

4.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt:

- Reductie bodembelasting meststoffen: Een extra reductie, bovenop het landelijke beleid wordt gezien als significante schade.
- 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.

4.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 4.4.1 en figuur 4.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 4.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014)

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gem. Bedum	1,3	Ha	Gemeente Bedum	Gerealiseerd	Afkoppelen verhard oppervlak
Aanbrengen vispassages	3	Stuks	Waterschap	In voorbereiding	KSL015, KGM007, KGM003
Aanleg natuurvriendelijke oevers (incl. paaiplaatsen) buiten EHS	2,9	km	Waterschap	In voorbereiding	
Natuurvriendelijk schonen	18	km	Waterschap	In voorbereiding	Met Beheer en Onderhoudsplan uitvoering geven vanaf 2012
Inrichtingsmaatregelen Waterstructuurplan Noordijk (gem. Groningen)	1	stuks	Gemeente Groningen / Waterschap	In uitvoering	Dit is een Synergiegelden KRW project, goedgekeurd binnen het 100%-pakket. Omgezet van 1000 ha naar 1 st

4.4.3 Overige maatregelen

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

- Er zijn 30 overstorten in het gebied aanwezig. In de afgelopen 10 jaar hebben hier de volgende wijzigingen plaatsgevonden: 4 randvoorzieningen (BBB en BBL) zijn aangelegd in 2002 en 2005, en 2006 (2x).
- Er liggen twee rioolwaterzuiveringen in het gebied: RWZI Onderdendam en RWZI Winsum. Voor RWZI Onderdendam zijn de effluentconcentraties ongeveer gelijk gebleven: de gemiddelde fosfaatconcentratie was 1,2 mg P/l in 2005 en was 1,3 mg P/l in 2011. Bij RWZI Winsum is de effluentkwaliteit verbeterd: de gemiddelde fosfaatconcentratie daalde van 2,2 mg P/l in 2005 naar 1,6 mg P/l in 2011.
- In de periode 2002-2011 zijn er een zevental IBA's aangelegd. Hiermee is het aandeel huishoudelijk afvalwater dat direct op het oppervlaktewater komt verminderd.
- In de periode 2002-2011 zijn vele watergangen in het gebied gebaggerd. Het gaat hierbij zowel om grotere als kleinere watergangen. Het Winsumerdiep, vanaf Winsum tot aan Onderdendam, en het Boterdiep, vanaf Onderdendam tot aan Groningen, zijn in 2008 en 2009 gebaggerd. Hierin liggen de meetpunten 3202 en 3258.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op

oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

4.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

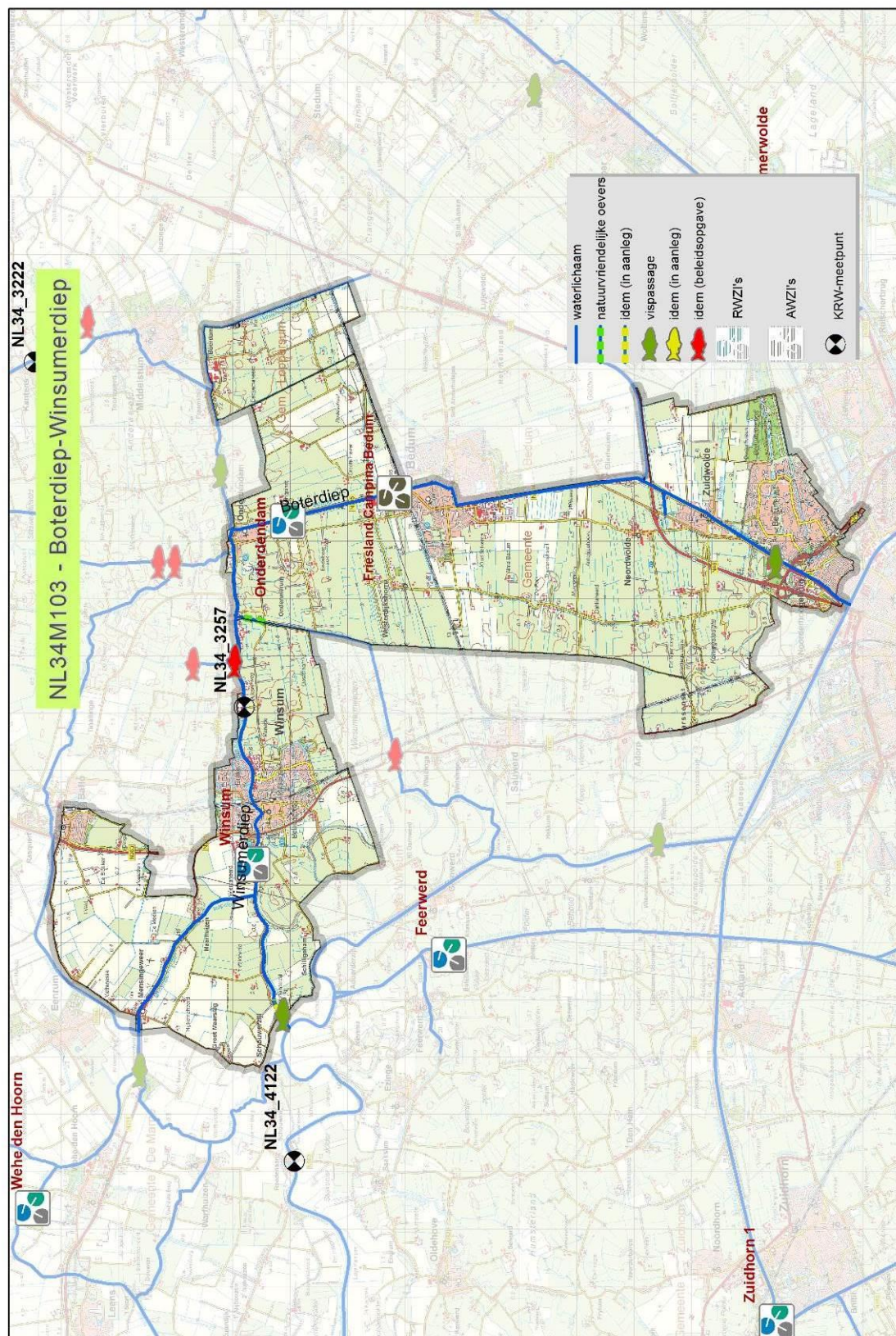
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 4.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

4.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 4.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

7. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
8. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

4.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

4.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 4.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 4.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 4.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep

Boterdiep-Winsumerdiep	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,6	matig	matig	matig	
Macrofyten	0,53	matig	slecht	slecht	ontoeirekend
Macrofauna	0,53	matig	matig	matig	
Vis	0,48	matig	matig	ontoeirekend	ontoeirekend

Fytoplankton

De parameter fytoplankton maakt niet langer deel uit van de KRW-monitoring in dit waterlichaam. Daarom wordt voor de huidige situatie geen oordeel gegeven.

Macrofyten

De parameter macrofyten laat op de nieuwe maatlat een verbetering zien: van klasse ‘slecht’ naar klasse ‘ontoeirekend’ in de huidige toestand. Het deel van het begroeibaar areaal dat daadwerkelijk is begroei is onvoldoende. Op de oude maatlat is een verslechtering zichtbaar (van ‘matig’ naar ‘slecht’). Het verschil in beoordeling tussen de oude en de nieuwe maatlat is te wijten aan de maatlataanpassingen.

Macrofauna

De parameter macrofauna maakt niet langer deel uit van de KRW-monitoring in dit waterlichaam. Daarom wordt voor de huidige situatie geen oordeel gegeven.

Vis

De huidige toestand van de vis valt volgens de nieuwe maatlat in de klasse ‘ontoeirekend’. Dat is dezelfde beoordeling als in 2008. De toestand is derhalve onveranderd. Op de oude maatlat worden de visstand zowel in de huidige situatie als in 2008 als ‘matig’ beoordeeld. Het aandeel planminnende vissoorten is te laag, het aandeel brasem is te hoog voor een goede score. Ten opzichte van de nieuwe maatlat lijkt er sprake te zijn van een verslechtering. Deze wordt echter veroorzaakt door de maatlatwijziging, er is geen sprake van daadwerkelijke achteruitgang.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 4.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 4.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,2		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 300		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	0,5		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

De fosfaatgehalten in waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep laten een overwegend dalende trend zien, die echter niet overal even sterk waarneembaar is. Over het geheel blijft de toestand qua fosfaat in waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep binnen de klasse ‘ontoereikend’.

Stikstof

Stikstof voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval. Met name bij de meetlocatie 3202 is een dalende trend zichtbaar in de afgelopen 10 jaar. Ter hoogte van meetpunt 3257 zijn wel jaarschommelingen zichtbaar waarbij aangetroffen concentraties in sommige jaren boven of nabij de norm ligt van <3 mg N/l.

Chloride

Het chloridegehalte voldeed zowel in 2008 aan de norm en valt daarmee in de klasse ‘goed’.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,5 meter of meer. Het doorzicht bedraagt in het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep in de huidige toestand 0,33 – 0,5 meter en wordt daarmee geclassificeerd als ‘matig’, dezelfde toestand als in 2008.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie).

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Er zijn geen overschrijdingen van de specifiek verontreinigende stoffen in 2011. Koper vertoont een dalende trend.

4.6 Perspectieven Boterdiep-Winsumerdiep

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

4.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 4.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 4.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregelen	Significante schade	Selectie
A1	Reduceren inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B8	Aanpassingen RWZI		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	Nee
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud		Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op visintrek		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G2	Drainage opheffen	Landbouw	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *B16 Teeltverandering*: Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *D2 Verhogen drainagebasis*: Door het verhogen van de drainagebasis kunnen de productieomstandigheden voor de landbouw verslechteren.

- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *G2 Drainage opheffen*: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 4.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, hoe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 4.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 4.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Mogelijke maatregelen	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reduceren inlaat gebiedsvreemd water	1	2	2
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
B8	Aanpassingen RWZI	1	3	3
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	2	2

Tabel 4.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Reductie bodembelasting meststoffen	1	2	2
Vermindering erfafspoeling	1	2	2

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

4.6.2 Analyse waterkwaliteit

De chemische waterkwaliteit in het stroomgebied van het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep is sinds 2008 over de gehele linie gelijk gebleven of verbeterd. Het matige doorzicht wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door opwervend slib ten gevolge van de scheepvaart. Een andere oorzaak is het hoge fosfaatgehalte van het water waardoor algenbloei optreedt. Zwevende algen vertroebelen het doorzicht.

In 2008 is een deel van waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep gebaggerd. In de meetgegevens is een omslag te zien in het doorzicht: in de jaren 2009, 2010 en 2011 is het doorzicht hier duidelijk beter dan in de jaren ervoor. Ook ten aanzien van fosfaat is een verbetering zichtbaar. De toestand blijft echter ontoereikend. Er is nog geen duidelijke kwaliteitsverbetering van de ecologische parameters zichtbaar.

Het is belangrijk om de fosfaatgehalten te verlagen, zodat het doorzicht kan verbeteren. In combinatie met de aanleg van natuurvriendelijke oevers en een extensiever beheer en onderhoud zal dit een positief effect hebben op de macrofyten. Water- en oeverplanten (macrofyten) zijn van belang als biotoop voor de overige biologische kwaliteitselementen. Ook macrofauna en vis zullen dus van deze maatregelen profiteren.

4.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat en doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Doorgaan met het uitvoeren van de geplande maatregelen. Met name het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en helofytenfilters is gunstig voor de ecologische parameters.

4.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 4.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.
- *Inrichting oevers:* om meer geschikt habitat voor watergerelateerde flora en fauna te creëren wordt geprobeerd over een lengte van maximaal 3 km oevers natuurlijker in te richten. Het is nog

onduidelijk of dit ook haalbaar is. Een groot deel van het waterlichaam is tweezijdig begrenst door wegen en/of paden. Fysiek is het niet realistisch hier natuurvriendelijke oevers aan te leggen. Daarnaast is er nauwelijks tot geen draagvlak bij oevereigenaren in dit gebied en zijn forse er beperkingen vanuit landschap, cultuurhistorie en archeologie

- *Vermindering effect van effluent RWZI's*: Door optimalisatie van RWZI Onderdendam en Winsum wordt verbetering in de fosfaatbelasting en het doorzicht verwacht. Een Optimalisatie Afvalwater Studie (OAS) zal uitwijzen wat economisch de meest ideale oplossing is (zie ook 'Overige maatregelen waterkwaliteit'). Verwijdering en verplaatsing van de RWZI's behoort in de OAS uitdrukkelijk tot de mogelijkheden. Het opgevoerde bedrag kan na uitvoering van de OAS studie ingezet worden voor het uitvoeren van KRW gerelateerde maatregelen.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 4.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 4.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbeteren bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap & gemeente	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Inrichting oevers	3	km	Waterschap	100.000	75.000	Mogelijkheden in het Winsumerdiep
Vermindering effect van effluent RWZI's	2	stuks	Waterschap	1.600.000	1.600.000	Verschillende opties worden onderzocht voor RWZI Onderdendam en RWZI Winsum
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 4.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgeoefende maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren,

vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.

- *Optimalisatie Afvalwater Studie (OAS)*: Door optimalisatie van de RWZI Onderdendam en RWZI Winsum wordt verbetering in de fosfaatbelasting en het doorzicht verwacht. Een OAS studie zal uitwijzen wat economisch de meest ideale oplossing is.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 4.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	26	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	3	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Optimalisatiestudie RWZI Winsum en RWZI Onderdendam	1	stuks	Waterschap	p.m.	Afkomstig uit vorige planperiode. Optimalisatie vindt plaats na OAS studie. De oplossing kan oa. bestaan uit amoveren van de RWZI's
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

4.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald

worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Grote delen van de oevers van de kanalen behorende tot dit waterlichaam kennen een natuurlijk ingerichte oever, met een geleidelijke overgang van land naar water en een rijk ontwikkelde vegetatie van water- en oeverplanten. In de kanalen met veel scheepvaart komen weinig waterplanten voor, maar in de niet bevaren kanalen kan de bedekking met onderwaterplanten en drijfbladplanten hoog zijn. Door de hoge voedselrijkdom zijn voornamelijk algemeen voorkomende soorten aanwezig. Op de oevers groeit voornamelijk riet. De oevers en de watergangen worden zo natuurvriendelijk als binnen de waterhuishoudkundige kaders mogelijk is, onderhouden. Het waterpeil is in de winter hoger dan in de zomer. Waterinsecten en vissen profiteren van de ontwikkeling van watervegetatie en van een goed ontwikkelde oever. Echter, voor deze groepen geldt dat er vooral algemene soorten van stilstaande wateren voorkomen. Soorten vis die voornamelijk voorkomen zijn Snoek, Baars, Blankvoorn en in mindere mate Ruisvoorn.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Boterdiep-Winsumerdiep



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).

Ten opzichte van de planperiode 2009 - 2015 heeft een aanpassing van de begrenzing plaatsgevonden van het waterlichaam. 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.

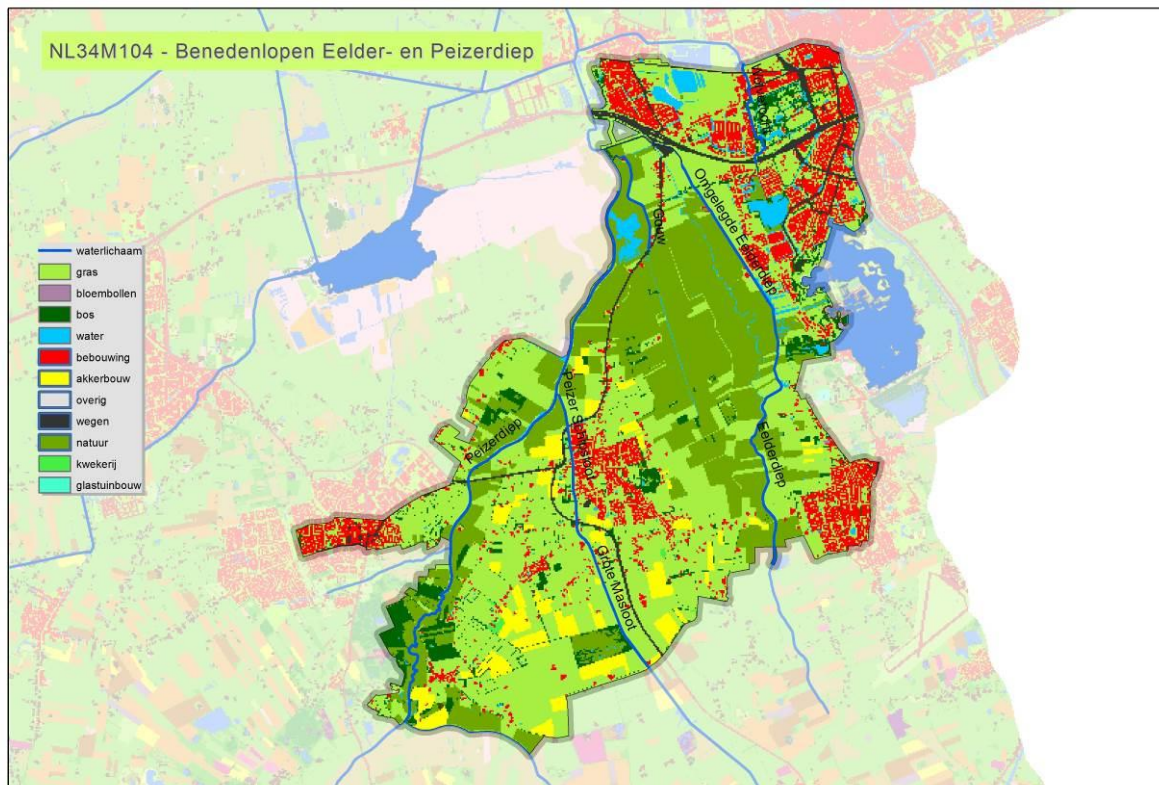
Tabel 5.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Waterlichaam	Lengte (km)
Grote Masloot	3,9
Peizerdiep (incl. Liewersche Diep)	11,6
Groote Diep	6,2
Omgelegde Eelderdiep	6,7
Wolvetocht	2,0
Koningsdiep	1,9
Totaal	32,3

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 rugen. In de laagten tussen de rugen 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.



Figuur 5.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep en landgebruik

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 Groote Diep en Oostervoortsediep. Het Eelderdiep wordt gevoed door de Eekhoornseloop en de Runsloot/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 5.1.1 en tabel 5.1.2). Bebouwing, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, vormt 13% van het grondgebruik. De grootste kernen zijn Roden, Peize, Eelde, Hoogkerk en Groningen. Akkerbouw en natuur zijn marginale functies in het afwaterend gebied.

Tabel 5.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	134	2
Bebouwing in buitengebied	123	2
Boomgaard	1	<1
Glastuinbouw	1	<1
Grasland	4.840	73
Hoofd- en spoorwegen	187	3
Kale grond	6	<1
Natuur	449	7
Stedelijk bebouwd gebied	735	11
Zoet water	131	2
Totaal	6.607	100

5.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingplan (POP) van de provincies Drenthe en Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest 2010-2015 aan gebieden functies toegekend. 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

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

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, Groote 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 beneden- lopen van het Peizerdiep. Het Groote Diep en Oostervoortsche Diep komen samen in het Liewersche 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 Omgelegde Eelderdiep. Samen met het Peizerdiep en de Gouw komt deze uit in 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 Liewersche Diep en het Groote Diep zijn gestuwd.

Het Groote 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

Waterlichaam	# 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
Groote 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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

5.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. De benedenlopen zijn in het POPII aangewezen als beekdal en vormen onderdeel van de EHS. Daarnaast maakt een groot deel van de benedenlopen en het afwaterende gebied deel uit van de waterberging die wordt gerealiseerd in het kader van de Herinrichting Peize. Hier wordt ook een deel van de EHS gerealiseerd. Naast de Herinrichting Peize is ook de Herinrichting Roden-Norg actief in het gebied. Het gebied De Maatlanden tussen Roden en Leek is onderdeel van de EHS.

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 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).

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. 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.

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 5.3.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor een vijftal stoffen voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep aangegeven.

Tabel 5.3.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	89	94	70	94	82
Meemesten sloten	5	4	-	-	-

Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	4	-	4	3	2
Overstorten	1	1	4	1	2
Ongezuiverd huishoudens	-	1	3	-	-
Verkeer	-	-	15	1	12
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Overige bronnen	-	-	2	1	2

5.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Benedenlopen wordt niet verwacht dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het bovenstroomse waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, indien wordt voldaan aan de huidige doelen bovenstrooms. De doelen voor de fysisch-chemische parameters zijn bovenstrooms gelijk of lager dan dit waterlichaam.

5.2.3 Ingrepen

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

- Waterinname industrie: De Suikerunie in Groningen neemt water in uit het Omgelegde Eelderdiep. Dit water wordt gebruikt als proceswater.
- 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 enkel stuwen die een obstakel vormen voor vismigratie.
- Kanalisatie en normalisatie: Met uitzondering van het Lieveersche 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 de huidige situatie zijn er vrijwel geen gebieden die inunderen bij een hoge waterstand. Op korte termijn worden er in het kader van de waterberging

rondom het Leekstermeer en in de Peizer- en Eeldermeden grote gebieden ingericht die weer kunnen inunderen.

- Dijken en kaden: In de huidige situatie liggen het Groote 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

Naast de hoofdwatergangen worden ook de grens- of zwetsloten en de binnensloten onderhouden. De onderhoudsplicht berust hier bij de aanliggende perceelseigenaren. Zij voeren dit onderhoud veelal eenmaal per jaar, in het najaar, voor de gestelde schouwdatum, uit door middel van maaikorven.

In het algemeen geldt dat het onderhoud van negatieve invloed is op de vegetatie, zowel voor de ondergedoken vegetatie als voor de oevervegetatie. Daarbij werkt het verstorend op alles wat in het watermilieu leeft.

5.2.4 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. Maatlatten en doelen

Deze paragraaf beschrijft de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens worden het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de doelen voor de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

5.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep is gesteld, zijn weergegeven in tabel 5.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat vis die voor dit waterlichaam gelden bij te stellen: het GEP voor de maatlat vis wordt gesteld op 0,2 (dit was 0,6). De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014.

Tabel 5.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,50	0,50	0,375	0,25	< 0,125
Macrofyten	> 0,56	0,56	0,42	0,28	< 0,14
Macrofauna	> 0,52	0,52	0,39	0,26	< 0,13
Vis	> 0,2	0,2	0,15	0,1	< 0,5
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,14	0,14	0,19	0,42	>0,42
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4	4,00	8,00	12,00	>12
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	<150	150	200	250	>250
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-6,5	4,5-6,5	6,5-7,0 / <4,5	7-7,5	>7,5

Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120	70-120	60-70 / 120-130	50-60 / 130-140	<50 / >140
--	--------	--------	-----------------	-----------------	------------

5.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

Om een goede ecologische toestand, horende bij de status, te bereiken is het van belang dat de beken permanent watervoerend zijn en ongestuwd stromen. De afvoer is laag en de dynamiek gedempt, doordat het water niet meer versneld uit de voedingsgebieden afgevoerd wordt. De beek zoekt zoveel mogelijk zijn eigen loop in het landschap, waarbij een asymmetrisch beekprofiel ontstaat met overhangende oevers en zand- en grindbankjes. Langs de beken groeien weer bomen en plaatselijk lopen de beken door bos. De bomen hebben invloed op de vorming van de beekloop en zorgen voor structuren langs en in de loop. Er zijn kleine stroomversnellingen en langzaam stromende delen. In het water kan plaatselijk veel organisch materiaal aanwezig zijn.

5.4 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 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 gebiedsbijschikking gezamenlijk doorlopen. Daarna zijn de geselecteerde maatregelen door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest bestuurlijk vastgelegd. In deze paragraaf worden de maatregelen beschreven.

5.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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 drinkwater- voorziening kan niet binnen afzienbare termijn worden stopgezet.

5.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 5.4.1 en figuur 5.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 5.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Noordenveld	0,3	ha	Gemeente Noordenveld	Gerealiseerd	
Aanleg waterberging-natuur De Onlanden	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Waterbergingsgebied van 1.900 ha
Natuurontwikkeling waterberging	1	stuks	Terrein-beheerder	Gerealiseerd	Gebied van 19 ha
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	11	km	Waterschap	In uitvoering	Passend beheer
Bomen langs beken	5	km	Waterschap	In uitvoering	In 1 ^{ste} instantie voor de totale lengte van de Benedenlopen bomen langs beken realiseren. Dit is niet gewenst. De maatregel is aangepast van 32 naar 5 km.
Vispassages	8	stuks	Waterschap	2 st. voorbereiding, 3 in uitvoering en 3 gereed	
Koppeling Masloot-Eelderdiep	1	stuks	Waterschap	In uitvoering	Naar voren gehaald vanuit het pakket 2016-2021. Omgezet van 5 ha naar 1 stuks

5.4.3 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:

- Er zijn 35 riooloverstorten in het gebied aanwezig. Bij 2 hiervan zijn maatregelen genomen: 2 randvoorzieningen (BBB) zijn aangelegd in 2002 en 2004.
- Door het gebied heen zijn meerdere IBA's aangelegd. Dit vermindert het aandeel huishoudelijk afvalwater dat direct op de watergang wordt geloosd.
- In de periode vanaf 2006 is een deel van het watersysteem gebaggerd. Het gaat hierbij vooral om de kleinere watergangen die afwateren op de grotere wateren.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

5.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.

5.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 5.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

9. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
10. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

5.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

5.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 5.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 5.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 5.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep

Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
	GEP	2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Macrofyten	0,56	ontoeirekend	goed	matig	goed
Macrofauna	0,52	ontoeirekend	matig	ontoeirekend	matig
Vis	0,2	ontoeirekend	matig	slecht	slecht

Fytoplankton

Deze parameter wordt voor de stromende wateren (waaronder het type R4) niet beoordeeld.

Macrofyten

De macrofyten laten zowel op de nieuwe als op de oude maatlat een verbetering zien van klasse 'matig' naar klasse 'goed'. Macrofyten voldoen in de huidige situatie aan de norm.

Macrofauna

Macrofauna valt in de huidige situatie in de klasse 'matig' op de nieuwe maatlat. Dit is een verbetering ten opzichte van 2008 (klasse 'ontoeirekend').

Vis

De kwaliteit van de visstand wordt (op de nieuwe maatlat) zowel in 2008 als in de huidige situatie als 'slecht' beoordeeld. De oorzaak hiervan is vooral het onvoldoende aandeel trekvisen. Op de oude maatlat is sprake van een toestandverbetering (van 'ontoeirekend' naar 'matig').

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 5.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 5.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,14		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 150		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-8,0		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120		

Goed	Matig	Ontoeirekend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Voor fosfaat voldoet de huidige toestand aan het GEP. Dit was ook in 2008 het geval. De toestand is daarom als ‘goed’ gekwalificeerd.

Stikstof

Het GEP wordt in zowel 2008 als 2011 op alle meetlocaties behaald. De toestand ten aanzien van deze parameter is daarom ‘goed’.

Chloride

Chloride voldeed zich zowel in 2008 als in de situatie in 2011 ruim aan het GEP.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep overschrijdt zowel in 2008 als 2011 op meetlocaties de norm. De trendgrafieken tonen een gelijkblijvende situatie over de jaren heen. De norm voor zuurgraad was niet goed gesteld. In 2014 is de norm herzien naar een norm die beter bij de Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep past (zie Schut et al., 2014 en Buurman & van de Ven, 2013). De pH voldoet wel aan de aangepaste normwaarde.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet in zowel 2008 als 2011 op alle de meetlocaties aan het GEP.

Specifiek verontreinigende stoffen

De normen voor koper worden plaatselijk overschreden in het zuidelijke deel van het stroomgebied. Er is echter een dalende trend te zien. Wanneer deze zich doorzet zullen de waarden naar verwachting in de komende jaren voldoen aan de norm. De PAK's voldoen aan de normen. Er hebben geen verder normoverschrijding van specifiek verontreinigende stoffen plaatsgevonden.

5.6 Perspectieven 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

5.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 5.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 5.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem		Ja
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel		Ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten		Ja
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
D7	Herstel inundatiegebieden		Ja
E1	Hermeanderen van beken en kreken		Ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel		Ja
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen		Ja
E7	Verwijderen stuwen		Ja
E10	Aanleg inundatiezones		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F11	Herstel natuurlijke houtopstanden		Ja
G1	Sloten dempen of verondiepen	Landbouw	
G2	Drainage opheffen	Landbouw	
G3	Peilopzet	Landbouw / bebouwd gebied	

Van de in bovenstaande tabel oranje gearceerde maatregelen is op voorhand niet te zeggen of deze significante schade opleveren voor o.a. de landbouw en bebouwd gebied. Dit zou eerst onderzocht en met stakeholders besproken moeten worden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 5.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, des te meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 5.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	2	2
B16	Teeltverandering			
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	2	2	1
D2	Verhogen drainagebasis			
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	2	3	1,5
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	2	2	1
D6	Dynamisch peilbeheer			
D7	Herstel inundatiegebieden	3	3	1
E1	Hermeanderen van beken en kreken	3	3	1
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	1	3	3
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	3	3	1
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
E10	Aanleg inundatiezones	3	3	1
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	3	3
F11	Herstel natuurlijke houtopstanden	2	1	0,5
G1	Sloten dempen of verondiepen			
G2	Drainage opheffen			
G3	Peilopzet			

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Dit onderzoek en de mogelijke uitvoering van deze maatregelen zou voor een deel plaats kunnen vinden binnen de uitwerking van de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

5.6.2 Analyse waterkwaliteit

De fysisch chemische kwaliteit van het water in de Benedenlopen van het Eelder- en Peizerdiep is goed. De GEP's worden behaald, met uitzondering van de zuurgraad. De oorzaak hiervan kan worden gevonden in de ontwatering binnen het gebied waardoor veenoxidatie plaatsvindt wat de pH op een te hoog niveau houdt. De ontwatering kan echter niet ongedaan gemaakt worden. Voor dit waterlichaam is derhalve de norm voor zuurgraad aangepast naar een norm die beter past bij het type en de ontwikkeling. De zuurgraad voldoet aan de nieuwe normstelling.

Op het gebied van de ecologische kwaliteitsparameters is een verbetering zichtbaar voor de water- en oeverplanten (macrofyten). De kwaliteitsontwikkeling van de macrofauna en de vissen blijft daarbij achter en schommelt rond hetzelfde niveau als in de vorige planperiode. Voor een verbetering van deze parameters is een verbetering van de inrichting en vispasseerbaarheid gewenst. Hiervoor zijn al diverse maatregelen genomen, zoals de koppeling van Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep met het Eelderdiep en de inrichting van De Onlanden (zie tabel 5.4.1). Deze maatregelen hebben een positief effect op verschillende ecologie-ondersteunende parameters zoals stroming, zuurstofhuishouding, verblijftijd en watertemperatuur. In de komende planperiode wordt de inrichting verder verbeterd. Het

voeren van een extensief onderhoud zal de toestand van de water- en oeverplanten, macrofauna en vis verder helpen verbeteren.

5.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven van de huidige gunstige fysisch-chemische waterkwaliteit (o.a. door zorgvuldige vergunningverlening).
- Verbeteren van de inrichting door het aanleggen van de resterende opgave aan natuurlijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud.

5.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 5.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Inrichting oevers:* Om meer geschikt habitat voor watergerelateerde flora en fauna te creëren, worden over een lengte van 3 km waterlopen en oevers natuurlijker ingericht. Deels zou dit binnen het bestaande profiel kunnen. De morfologische aanpassing dient gerealiseerd te worden in de watergangen waar geen natuurlijke inrichting of hermeandering heeft plaatsgevonden. Het gaat hierbij om de Grote Masloot en het Eelderdiep.
- *Dood hout in beken:* Om de diversiteit en de dynamiek in de natuurlijk ingerichte beken te vergroten wordt, bij wijze van proef, op een aantal geschikte locaties dood hout in de beken gelegd of blijven uit zichzelf in het water gevallen bomen liggen. De effecten hiervan worden gemonitord.
- *Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe:* Als maatregel wordt opgenomen het uitwerken van de uitgangspunten die zijn opgenomen in de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Het doel is om in overleg met grondeigenaren en -gebruikers te komen tot een toekomstbestendig beekdal. Onderdeel hiervan kan o.a. zijn het veranderen van teelt (bv. van akkerland naar grasland), reductie van inlaat gebiedsvreemd water, vermindering van de drainagebasis of het opheffen van drainage en reductie van de bodembelasting met meststoffen. Deze maatregel kan in combinatie worden uitgevoerd met de waterlichamen Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, Leekstermeer en Kanalen Hellend-gestuwd.
- *Project Zaagblad:* in het beekdal van het Peizerdiep, benedenstrooms van de huidige Sterrenbosstuw, tot aan de Molenbrug kunnen bijzondere natuurwaarden worden hersteld. Door het gebied en het watersysteem opnieuw in te richten, kunnen waterkwaliteit en natuurwaarden worden versterkt. Het herstel van de loop van het Oude Diep is een belangrijk onderdeel van dit project. Hiervoor is de samenwerking tussen o.a. terreinbeheerder, provincie en waterschap nodig.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 5.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 5.6.3 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Inrichting oevers	3	km	Waterschap	210.000	210.000	langs Grote Masloot en Eelderdiep
Dood hout in beken	1	stuks	Waterschap	25.000	25.000	proefproject, incl. monitoring
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1	stuks	Waterschap, provincie Drenthe, belanghebbenden	50.000	25.000	
Project Zaagblad	31	ha	Staatsbosbeheer	1.000.000	500.000	
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 5.6.4:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 5.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	15	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer- en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	3	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer- en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

5.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem.

Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Om een goede ecologische toestand, horende bij de status, te bereiken is het van belang dat de beken permanent watervoerend zijn en stromen. De afvoer is laag en de dynamiek gedempt, doordat het water niet meer versneld uit de voedingsgebieden afgevoerd wordt. De beek zoekt zoveel mogelijk zijn eigen loop in het landschap, waarbij een asymmetrisch beekprofiel ontstaat met overhangende oevers en zand- en grindbankjes. Langs de beken groeien weer bomen en plaatselijk lopen de beken door bos. De bomen hebben invloed op de vorming van de beekloop en zorgen voor structuren langs en in de loop. Er zijn kleine stroomversnellingen en langzaam stromende delen.

In het water kan plaatselijk veel organisch materiaal aanwezig zijn. Deze diversiteit aan habitats leidt, in combinatie met voedselarme omstandigheden, tot een rijke variatie in karakteristieke planten, waterinsecten en vis.

In deze beken is een ecologische situatie vergelijkbaar met de natuurlijke referentie goed haalbaar.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep



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. 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 de lange rechte watergangen. 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 15.887 ha groot. De noordgrens van het gebied is grillig en loopt via de kernen (Nieuw) Roden, Alteveer, Langelo, Winde naar Eelde. De westgrens loopt grofweg van Nieuw-Roden naar Esserheem. De Zesde Wijk ligt in het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd. De zuidgrens loopt van Esserheem naar Ter Aard en volgt deels de begrenzing van het beheergebied van Noorderzijlvest. De oostgrens is gelijk aan de oostgrens van het beheergebied van het waterschap.

Tabel 6.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Waterloop	Lengte (km)
Steenbergerloop	2,3
Slokkert	3,0
Oostervoortsediep	7,6
Grote Masloot	7,0
Eekhoornseloop	2,9
Totaal	22,8

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 leidden tot het opstuwten 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.

Glastuinbouw	3	<1
Grasland	9.382	59
Hoofd- en spoorwegen	199	1
Kale grond	20	<1
Natuur	2.682	17
Stedelijk bebouwd gebied	524	3
Zoet water	93	<1
Totaal	15.890	100

6.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingplan (POP) van de provincie Drenthe zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest voor het gehele beheergebied functies toegekend. 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

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 hoofd- afwatering vindt voor het westelijke en het zuidelijk deel hiervan plaats via de bovenlopen (Slokkert, Groote Diep, 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...: Huidige inrichting Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

	<i>Kaden</i>	<i># stuwen</i>	<i>Bodembreedte (m)</i>	<i>Talud (1:x)</i>	<i>Diepte (m)</i>
Oostervoortsche Diep	0%	5	2,4 – 3,0	2	0,6 – 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 afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep als R4 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype R4 wordt verwezen naar Van der Molen *et. al.* 2012.

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

6.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is de wetgeving ten aanzien van Natura 2000-gebieden en het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep. Binnen het stroomgebied ligt het Natura 2000-gebied Norgerholt. Dit gebied is begrensd als Habitatrichtlijngebied. Voor het gebied zijn geen wateropgaven of sense of urgency met betrekking tot watercondities opgenomen in de instandhoudingsdoelstellingen. Het betreft een oud Markebos en heeft geen directe relatie met het oppervlaktewater (waterlichaam). In het POP-Drenthe zijn de bovenlopen Slokkert, Oostervoortsediep en deels Steenbergerloop aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De Grote Masloot en Eekhoornseloop liggen niet binnen de EHS. Daarnaast liggen grote delen van het afwaterend gebied binnen de Herinrichting Roden-Norg (HRN). De verschillende statussen staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6.1.5. Status binnen Natura 2000 en de EHS van de verschillende waterlichamen in het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Waterloop	Natura 2000	EHS
Steenbergerloop	-	deels
Slokkert	-	X
Oostervoortsediep	-	X
Grote Masloot	-	-
Eekhoornseloop	-	-

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 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).

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. 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.

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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep aangegeven.

Tabel 6.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	88	90	61	90	83
Meemesten sloten	7	7	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	3	-	3	3	1
Overstorten	1	1	7	1	2
Ongezuiverd huishoudens	1	1	3	-	-
Verkeer	-	-	4	-	3
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Regenwaterafvoer	1	-	17	5	7
Overige bronnen	-	-	3	1	4

6.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen het betreffende waterlichaam-stroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het waterlichaam Kanalen-DG Hellend-gestuwd. De doelen in dit waterlichaam liggen voor een aantal biologie-ondersteunende parameters hoger dan de gestelde doelen voor waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

6.2.3 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.

- Aantasting natuurlijke inundatiezones: Met het rechtekken 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 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverend waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

Naast de hoofdwatgangen worden ook de grens- of zwetsloten en de binnensloten onderhouden. De onderhoudsplicht berust hier bij de aanliggende perceeleigenaren.

6.2.4 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 veen- gebieden kan niet plaatsvinden binnen de KRW-termijnen.

6.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf beschrijft de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

6.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep is gesteld, zijn weergegeven in tabel 6.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat vis die voor dit waterlichaam gelden bij te stellen: het GEP voor de maatlat vis wordt gesteld op 0,2 (dit was 0,6). De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014.

Tabel 6.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,52	0,52	0,39	0,26	< 0,13
Macrofyten	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Macrofauna	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Vis	> 0,2	0,2	0,15	0,1	< 0,05
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,12	0,12	0,24	0,36	> 0,36
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4	4,00	8,00	12,00	> 12
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 40	40	75	100	> 100
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 18	18,0	20	22,5	> 22,5
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-8,0	4,5-8,0	8,0-8,50 / <4,5	8,5-9,0	>9,0
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	50-100	50-100	40-50 / 100-110	30-40 / 110-120	<30 / >120

6.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

Om een goede ecologische toestand, horende bij de status, te bereiken is het van belang dat de beken permanent watervoerend zijn en, ongestuwd, het hele jaar doorstromen. De afvoer is laag en de

dynamiek gedempt, doordat het water niet meer versneld uit de voedingsgebieden afgevoerd wordt. De beek zoekt zoveel mogelijk zijn eigen loop in het landschap, waarbij een asymmetrisch beekprofiel ontstaat met overhangende oevers en zand- en grindbankjes. Langs de beken groeien weer bomen en plaatselijk lopen de beken door bos. Er zijn kleine stroom- versnellingen en langzaam stromende delen. In het water kan plaatselijk veel organisch materiaal aanwezig zijn.

6.4 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 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 beschreven.

6.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting 2015) 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.

6.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 6.4.1 en figuur 6.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 6.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Noordenveld	5,8	ha	Gemeente Noordenveld	In voorbereiding	
Afkoppelopgave gemeente Noordenveld	1,6	ha	Gemeente Noordenveld	Gerealiseerd	
Realisatie vispassages	12	stuks	Waterschap	In voorbereiding	Vanwege herziening vispassages toegevoegd
Natuurvriendelijke inrichting Steenbergerloop	2,8	km	Gemeente Noordenveld / Waterschap	In voorbereiding	
Koppeling Slokkert-Fochteloërveen	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Omzetting eenheid van 5 km naar 1 stuks
Herstel / aanpassing beken (Plan van Toedeling) Slokkert, Oostervoortsediep	1	stuks	Waterschap	In uitvoering	Oostervoortsediep fase 1 en 2 zijn gerealiseerd, Slokkert is in uitvoering
Natuurvriendelijke oevers langs beken niet in EHS	3	km	Waterschap	In voorbereiding	
Herstel bovenloop Peizerdiep (Eener- en Langelosche stukken)	1	stuks	Waterschap	In uitvoering, 100 ha reeds uitgevoerd, 29 ha resterend voor bovenloop Eelderdiep	Door de uitruil van maatregelen in 2010 is deze maatregel grotendeels (ELS) vervroegd uitgevoerd. Omzetting eenheid van hectare naar stuks
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	8	km	Waterschap	In voorbereiding	
Bomen langs beken ter beschaduwing	12,9	km	Waterschap	In voorbereiding	Opgenomen was om over de totale lengte van de bovenlopen bomen langs beken te realiseren. Langs het Eelderdiep (landbouw) is dit niet gewenst. Maatregel wordt aangepast van 22,8 km naar 12,9 km

6.4.3 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:

- Er zijn 29 riooloverstorten in het gebied aanwezig. Bij 4 hiervan zijn maatregelen genomen. Er zijn 4 randvoorzieningen (BBB) aangelegd in 2003, 2004, 2006, en 2007 en 1 overstort is verplaatst in 2008.
- Bij enkele tientallen ongerioleerde huishoudens is een IBA geïnstalleerd. Hiermee is het aandeel huishoudelijk afvalwater dat direct op de watergang loost verminderd.
- Een groot deel van de watergangen is in de afgelopen jaren gebaggerd. Hierbij zijn ook veel van de grote wateren meegenomen. Bij meetpunt 6501 is gebaggerd, op meetlocatie 6301 niet. Wel is hier in het bovenstroomse gebied veel gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan

vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.

- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

6.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.

6.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 6.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

11. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
12. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

6.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

6.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 6.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 6.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 6.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Macrofyten	0,6	ontoereikend	goed	matig	matig
Macrofauna	0,6	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Vis	0,2	ontoereikend	ontoereikend	matig	matig

Fytoplankton

Fytoplankton vormt geen beoordelingscriterium voor het type R4.

Macrofyten

Op basis van de oude maatlat macrofyten is ten opzichte van 2008 een verbetering te zien (van ‘ontoereikend’ naar ‘goed’). Hoewel deze stijgende trend ook op de nieuwe maatlat zichtbaar is, valt zowel de huidige situatie als die in 2008 volgens de nieuwe maatlat in de klasse ‘matig’. De oorzaak is gelegen in te lage bedekkingen van ondergedoken en drijvende waterplanten. De stijgende trend van de macrofyten wordt (mede) veroorzaakt door effecten van de hermeanderingsprojecten die hebben plaatsgevonden, zoals in het Oostervoortse diep.

Macrofauna

Macrofauna valt zowel in 2008 als in 2012 in de klasse ‘ontoereikend’. Het aandeel stromingsindicerende soorten is te laag.

Vis

Volgens de oude maatlat valt de huidige toestand van de vis in de klasse ‘matig’ (meting 2012). In 2008 was de situatie als ‘ontoereikend’ ingeschat. Volgens de nieuwe maatlat wordt zowel de huidige situatie als die in 2008 beoordeeld als ‘matig’. Het onvoldoende aandeel van migrerende vissoorten is daar debet aan. Het verschil ten opzichte van de oude maatlatbeoordeling wordt toegeschreven aan een eerdere foutieve inschatting (expert judgement) van de visstand, in combinatie met de maatlataanpassing (administratief).

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 6.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 6.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,12		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 40		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 18		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-8,0		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	50-100		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Fosfaat voldoet aan het GEP, waarmee de toestand als ‘goed’ wordt beoordeeld. Er is sinds 2008 een dalende trend zichtbaar.

Stikstof

Het GEP voor stikstof wordt in zowel 2008 als 2011 behaald, het waterlichaam valt in de klasse ‘goed’ voor deze stof. Stikstof laat net als fosfaat over de periode 2008-2012 een dalende trend zien.

Chloride

Chloride voldeed zich zowel in 2008 als in de situatie in 2011 ruim aan het GEP (klasse ‘goed’).

Temperatuur

Temperatuur voldoet aan de klassebeoordeling ‘goed’ in beide jaren.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldeed in 2011 niet aan de norm en valt in de klasse ‘ontoereikend’. Het gehalte is te hoog. Dit duidt in de regel op algenbloei of dominantie van waterplanten.

Specifiek verontreinigende stoffen

Koper en zink overschrijden plaatselijk de norm. De oorzaak hiervan is niet bekend. De verwachting is dat de norm in 2015 qua koper wordt gehaald. De PAKs voldoen allen aan de normen. Er hebben geen verder normoverschrijdingen van specifiek verontreinigende stoffen plaatsgevonden.

6.6 Perspectieven 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

6.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 6.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 6.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	-	Ja
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken	-	Ja
B6	Gebruik van wadi's	-	Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	-	Ja
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	-	Ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	-	Ja
E1	Hermeanderen van beken en kreken	-	Ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	-	Ja
E3	Inrichting oevers	-	Ja
E4	Bomen langs de beken voor schaduwwerking	-	Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	-	Ja
E7	Verwijderen stuwen	-	Ja
E10	Aanleg inundatiezones	-	Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	-	Ja
F11	Herstel natuurlijke houtopstanden	-	Ja
G2	Drainage opheffen	Landbouw	

Van de in oranje gearceerde maatregelen is op voorhand niet te zeggen of deze significante schade opleveren voor o.a. de landbouw en bebouwd gebied. Dit zou eerst onderzocht en met stakeholders besproken moeten worden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 6.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, hoe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen

een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 6.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	1	2	2
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
B6	Gebruik van wadi's	2	1	0,5
B16	Teeltverandering			
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	2	1	0,5
D2	Verhogen drainagebasis			
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	2	3	1,5
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	3	2	0,7
E1	Hermeanderen van beken en kreken	2	3	1,5
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	1	3	3
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	1	3	3
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
E10	Aanleg inundatiezones	3	3	1
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	1	3	3
F11	Herstel natuurlijke houtopstand	2	1	0,5
G2	Drainage opheffen			

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Dit onderzoek en de mogelijke uitvoering van deze maatregelen zou voor een deel plaats kunnen vinden binnen de uitwerking van de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Enkele van dergelijke onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer (hier niet opgenomen).

6.6.2 Analyse waterkwaliteit

De fysisch-chemische kwaliteit van het water in het waterlichaam bovenlopen Eelder- en Peizerdiep is goed. De GEP's worden behaald, met uitzondering van de zuurstofverzadiging. Het gehalte is te hoog; dit duidt in de regel op algenbloei of dominantie van waterplanten. De verwachting is dat de zuurstofgehalten zullen verbeteren als gevolg van de herinrichtingsmaatregelen.

De normen voor koper en zink worden momenteel (lokaal) overschreden. De herkomst van deze stoffen is momenteel niet goed in beeld, er zal daarom onderzoek gedaan moeten worden naar de herkomst van koper en zink. Dit onderzoek is als KRW-maatregel opgenomen bij het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd.

De invloed van de herinrichtingsprojecten (zie tabel 6.4.1) zal de komende jaren zichtbaar worden in de ecologische parameters. Deze scoren op dit moment nog matig tot ontoereikend. In de komende planperiode wordt de inrichting verder aangepast. Hierbij heeft herstel van goede stromingscondities

de eerste prioriteit. De effecten van de herinrichting worden versterkt door het voeren van een aangepast beheer.

De huidige matige toestand van de visstand wordt bovendien veroorzaakt door de verschillende stuwen die momenteel in het waterlichaam aanwezig zijn. Deze vormen belangrijke obstakels voor vissen. Door het verwijderen van stuwen of de aanleg van vistrappen wordt de vispasseerbaarheid verder verbeterd.

6.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven van de huidige gunstige fysisch-chemische waterkwaliteit (o.a. door zorgvuldige vergunningverlening).
- Het vergroten van de diversiteit in biotopen door herstel van stroming (deels uitgevoerd) en het plaatsen van bomen langs beken.
- Het voeren van een aangepast beheer en onderhoud.
- Herstel van verbindingen tussen beken ten behoeve van vismigratie.

6.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 6.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe:* Als maatregel wordt opgenomen het uitwerken van de uitgangspunten die zijn opgenomen in de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Het doel is om in overleg met grondeigenaren en -gebruikers te komen tot een toekomstbestendig beekdal. Onderdeel hiervan kan o.a. zijn het veranderen van teelt (bv. van akkerland naar grasland), reductie van inlaat gebiedsvreemd water, vermindering van de drainagebasis of het opheffen van drainage en reductie van de bodembelasting met meststoffen. Deze maatregel kan in combinatie worden uitgevoerd met de waterlichamen Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, Leekstermeer en Kanalen Hellend-gestuwd.
- *Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel:* Voor het bereiken van een gezond beekleven is stroming van groot belang. Binnen de marges van de hydrologische eisen die aan de wateren worden gesteld (waterberging en –afvoer), wordt getracht de stroming te vergroten, met name in het zomerhalfjaar. Vooral de Grote Masloot is hiervoor in beeld.
- *Hermeandering Oostervoortschediep fase 3:* In het bovenstroomse deel van het Peizerdiepsysteem zijn bijna alle beken omgevormd van landbouwkundige watergang naar een meer natuurlijke beek. Om het beeksysteem als geheel natuurlijk te laten functioneren dient één traject nog aangepakt te worden: het benedenstroomse deel van het Oostervoortschediep, tussen de vistrap die is aangelegd in fase 1 en het Groote-/Lieversediep. Hierbij dient ook een vismigratieknelpunt permanent opgelost te worden. Deze maatregel wordt samen met de provincie Drenthe en de terreinbeheerder uitgevoerd.
- *Natuurlijke inrichting bovenlopen Eelderdiep:* Na het afronden van de herinrichtingsprojecten zijn de bovenlopen van het Peizerdiep zo goed als volledig natuurlijk ingericht. Om het ecologisch potentieel van het totale beeksysteem binnen Noorderzijlvest te benutten, dienen ook de bovenlopen van het Eelderdiep natuurlijk ingericht te worden. Het gaat hierbij om de Runsloot. Omdat de watergang niet binnen een herinrichtingsgebied valt en er daardoor minder instrumenten voor aankoop van grond zijn, zijn de mogelijkheden tot hermeandering beperkt. Daarom houdt

deze maatregel in: het zo natuurlijk mogelijk inrichting van het profiel, het opheffen van vismigatiebarrières en het zorgen voor een permanente stroming. Een deel van de Runslot loopt langs of door eigendommen van Het Drentse Landschap. Ook de gemeente Tynaarlo heeft in het Landschapsontwikkelingsplan doelen gesteld voor dit beekdal. Hier ligt een samenwerking voor de hand.

- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 6.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 6.6.3 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1	stuks	Waterschap, provincie Drenthe, belanghebbenden	50.000	25.000	
Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	7	km	Waterschap	70.000	70.000	
Hermeandering Oostervoortschediep fase 3	1,5	km	Waterschap / provincie Drenthe	1.000.000	500.000	Financiering 50/50 waterschap en provincie
Natuurlijke inrichting bovenlopen Eelderdiep	6	km	Waterschap, Het Drentse Landschap, gemeente Tynaarlo	300.000	100.000	
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 6.6.4:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Opheffen knelpunten vismigratie*. Naast de vismigratieknelpunten die al zijn aangepakt in de periode tot 2015, worden een aantal knelpunten in het Eelderdiepsysteem opgelost. In samenhang met de maatregel ‘inrichting bovenlopen Eelderdiep’ worden 5 locaties in de Runslot vispasseerbaar gemaakt.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie ‘Van Wad tot Aa’*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie ‘Van Wad tot Aa’ (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te

lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 6.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	15	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	6	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Opheffen knelpunten vismigratie	5	stuks	Waterschap	p.m.	Onderdeel visie vismigratie
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

6.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Om een goede ecologische toestand, horende bij de status, te bereiken is het van belang dat de beken permanent watervoerend zijn en ongestuwd en het hele jaar door stromen. De afvoer is laag en de dynamiek gedempt, doordat het water niet meer versneld uit de voedings- gebieden afgevoerd wordt. De beek zoekt zoveel mogelijk zijn eigen loop in het landschap, waarbij een asymmetrisch beekprofiel ontstaat met overhangende oevers en zand- en grindbankjes. Langs de beken groeien weer bomen en plaatselijk lopen de beken door bos.

Er zijn kleine stroomversnellingen en langzaam stromende delen. In het water kan plaatselijk veel organisch materiaal aanwezig zijn. Deze diversiteit aan habitats leidt, in combinatie met voedselarme omstandigheden, tot een rijke variatie in karakteristieke planten, waterinsecten en vis.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep



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).

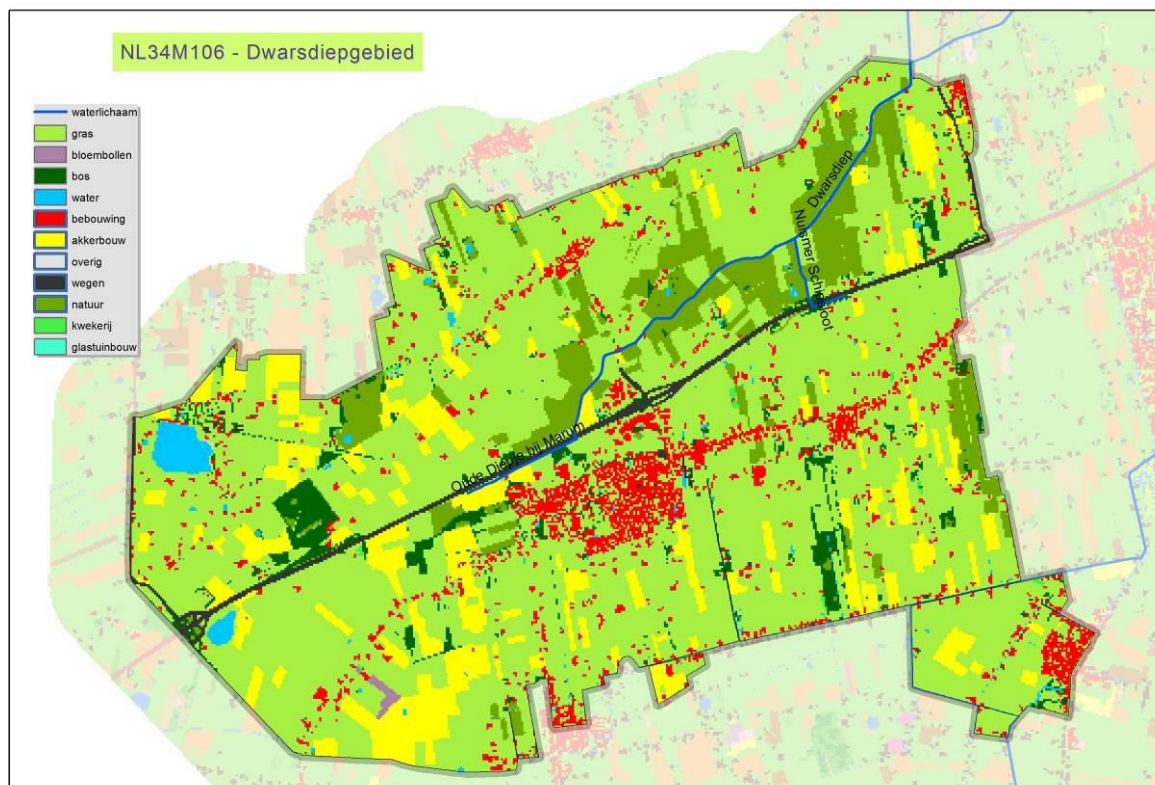
Tabel 7.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Dwarsdiepgebied

Naam	Lengte (km)
Oude Diep	1,5
Dwarsdiep	6,6
Nuismer Schipsloot	0,9
Ooster Liets	0,4
Totaal	9,4

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.



Figuur 7.1.1 Ligging waterlopen binnen waterlichaam Dwarsdiepgebied en landgebruik

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 Noorderzijlvest 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. Daarnaast vindt in bescheiden mate ook akkerbouw plaats. Natuur komt voor in de vorm van bos zoals Trimunt, Haarsterbosch en Coendersbosch maar ook het meest noordelijk gelegen heidegebied Jilt Dijksheide,

dat is aangewezen als natuurreserveat 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 figuur 7.1.1 wordt het landgebruik weergegeven. In tabel 7.1.2 is het landgebruik vertaald in oppervlaktes en percentages.

Tabel 7.1.2 Oppervlakten grondgebruik

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	125	2
Bebouwing in buitengebied	165	2
Boomgaard en glastuinbouw	1	< 1
Grasland	5.200	85
Natuur	160	3
Stedelijk bebouwd gebied	210	4
Zoet water	70	< 1
Hoofdwegen spoorwegen	160	2
Totaal	6.091	100

7.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POPII) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. De functies van de het Dwarsdiepgebied afwaterende gebieden zijn opgenomen tabel 7.1.3.

Tabel 7.1.3. Waterfuncties in waterlichaam Dwarsdiep-Nieuwe diep

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

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

Waterloop	Bodembreedte (m)	Talud (1 op)	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 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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
- gemeenten Grootegast, Leek en Marum

7.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Dwarsdiepgebied. Het gebied ten zuiden en noorden van het Oude Diep en Dwarsdiep tussen Marum en Boerakker behoren tot Ecologische Hoofdstructuur. Dit betreft grote delen van de polders Wemerpolder en Polder Oude Riet en de natuurgebieden Trimunt en de Jiltdijksheide. Ook de landgoederen van De Coendersborg (inclusief Condersbosch) en Landgoed Het Steenhuis behoren tot de EHS.

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 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).

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 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)	2012
Marum	N	6.400
	P	600

- 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 2013 als kilogram per jaar weergegeven (N = stikstof; P = fosfaat):

Tabel 7.2.2 Belasting vanuit bedrijven

Bedrijf	Belasting (kg/j)	2013
Friesland Campina	N	3.200
	P	2.740

- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 16 overstorten. 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 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied aangegeven.

Tabel 7.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Dwarsdiepgebied voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	63	63	39	72	58
Meemesten sloten	4	4	-	-	-
Rwzi	3	3	7	8	5
Industrie	21	27	-	-	-
Atmosferische depositie	6	-	5	6	3
Overstorten	1	1	4	1	2
Ongezuiverd huishoudens	1	2	4	1	1
Verkeer	-	-	7	1	9
Recreatievaart	-	-	1	-	-
Regenwaterafvoer	1	-	26	11	16
Overige bronnen	-	-	7	-	6

7.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen het betreffende waterlichaam-stroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied geldt niet dat er afwenteling plaatsvindt vanuit bovenstroomse waterlichamen. Afwenteling naar een benedenstrooms waterlichaam is wel mogelijk. Het doel voor stikstof in het waterlichaam Dwarsdiepgebied ligt hoger dan het gestelde doel voor het benedenstroomse waterlichaam Matslootgebied.

7.2.3 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 Werpolder. Deze gemalen slaan uit op het Dwarsdiep en veroorzaken een versnippering van het leefmilieu van de waterfauna.
- Kanalisatie en normalisatie: 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.
- 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

7.2.4 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op dat was toch nihil? (zie p 7.2.2).. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de maatlatten en doelen die zijn gesteld voor het waterlichaam Dwarsdiep-Nieuwe diep. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I van dit rapport.

7.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Dwarsdiep-Nieuwe diep

In 2008 is door waterschap Noorderzijlvest het GEP afgeleid, in 2014 zijn de GEP doelen herzien voor stikstof . De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied is gesteld, zijn weergegeven in tabel 7.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat vis die voor dit waterlichaam gelden bij te stellen: het GEP voor de maatlat vis wordt gesteld op 0,27 (dit was 0,6). De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014. Daarnaast gelden nieuwe normen voor de ecologie-ondersteunende parameters zuurgraad en stikstof.

Tabel 7.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Dwarsdiep-Nieuwe diep tot 2014. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Macrofyten	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Macrofauna	> 0,53	0,53	0,40	0,27	< 0,13
Vis	> 0,27	0,27	0,20	0,14	0,07
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,14	0,14	0,19	0,42	> 0,42
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	4,00	5,00	> 6
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 150	150	200	250	> 250
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-8	4,5-8	8-9	8-9	8-9
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120	70-120	60-70 / 120-130	50-60 / 130-140	<50 / >140

7.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

Om een goede ecologische toestand te bereiken is het van belang dat de rivier permanent watervoerend is en stromend. De beek is 3-8 m breed en niet meer dan 1 m diep. De gemiddelde stroomsnelheid ligt tussen de 0,1 en 0,5 m/s-1. Het lengteprofiel is meanderend en het dwarsprofiel is asymmetrisch met overhangende oevers en zandbanken. De afvoerdynamiek is enigszins gedempt. De beek zoekt zoveel mogelijk zijn eigen loop in het landschap. Langs de beek met name in de bovenloop groeien bomen en plaatselijk lopen de beken door bosachtige structuren. De bomen zorgen voor structuren in en langs de beekloop. Er zijn kleine stroomversnellingen en langzaam stromende delen. In het water kan plaatselijk veel organisch materiaal aanwezig zijn.

7.4 Maatregelen Dwarsdiepgebied

In de eerste KRW-planperiode is een analyse uitgevoerd ten aanzien van de mogelijk te treffen maatregelen. In de tweede planperiode zijn deze maatregelen op nieuw tegen het licht gehouden en waar nodig aangevuld of specifieker ingevuld als gevolg van voortschrijdend inzicht of veranderingen in de gebied specifieke situatie. 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 beschreven.

7.4.1 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.

7.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Dwarsdiepgebied en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 7.4.1 en figuur 7.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 7.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Aanleg vispassages	3	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	In dit gebied is 1 vispassage extra gerealiseerd
Aanleg plas-dras oever Dwarsdiep	1,5	km	Waterschap	Gerealiseerd	
Aanleg moerasgebied met helofyten Marumerlage	25	ha	Waterschap	In uitvoering	
Optimalisatie RWZI Marum	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	
Aanleg ecologische nazuivering achter RWZI Marum	1	stuks	Waterschap	In voorbereiding	voorheen beschreven als 'Aanleg helofytenveld achter RWZI Marum' 4 ha

7.4.3 Overige maatregelen

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

- Een deel van de watergangen in het gebied is gebaggerd.
- In het gebied zijn tientallen huishoudens voorzien van een IBA. Hiermee is de hoeveelheid huishoudelijk water dat direct op het oppervlaktewater loost verkleind.
- Op het moment van schrijven (begin 2014) is het plan om voor eind 2015 de zuiveringswerken van Friensland Campina Cheese en de rioolwaterzuivering Marum aan te passen, waardoor het effluent ofwel wordt verplaatst naar elders, ofwel minder nutriënten zal bevatten.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op

oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

7.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

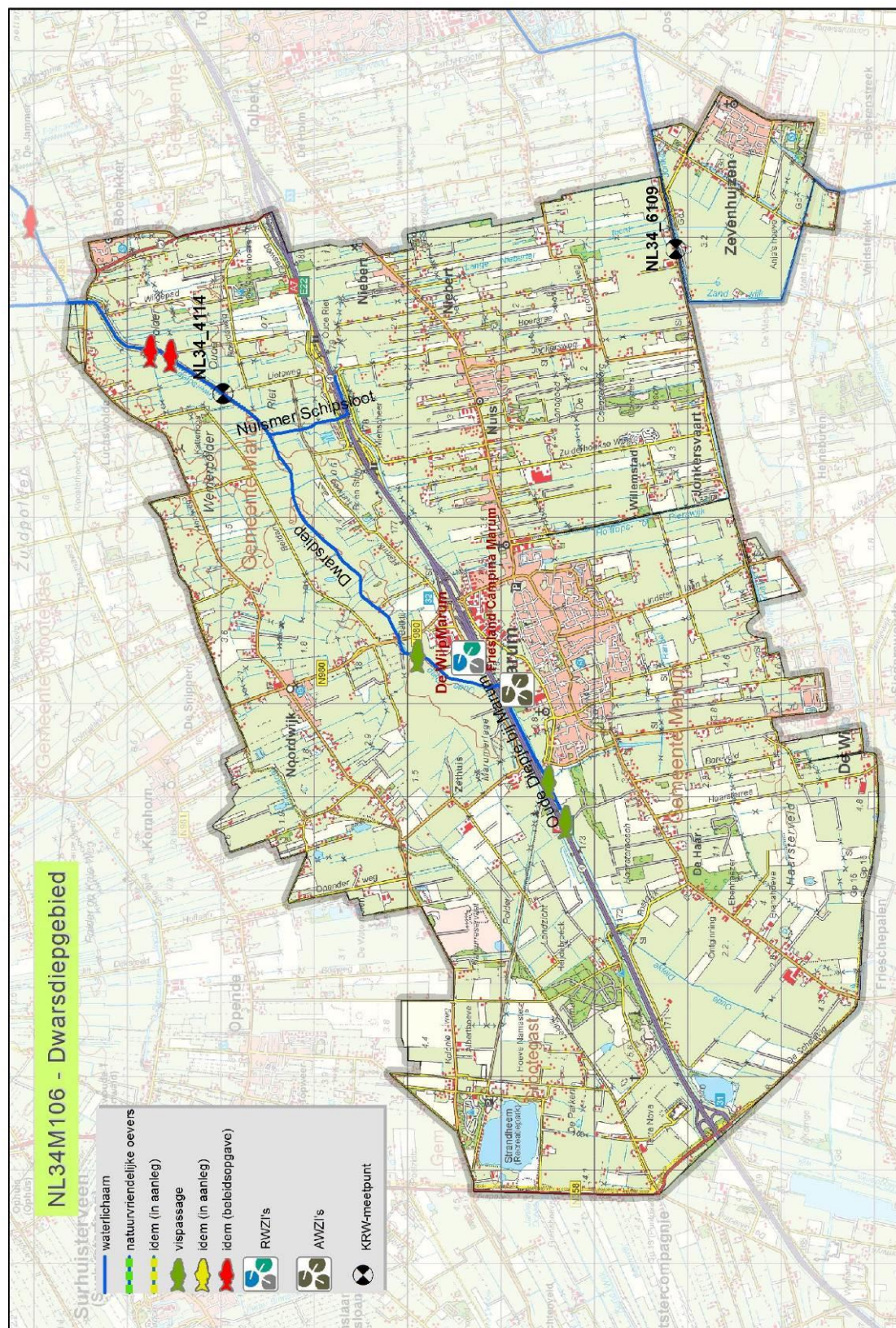
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 7.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Dwarsdiepgebied, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

7.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 7.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

13. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
14. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Dwarsdiepgebied is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

7.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

7.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 7.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 7.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 7.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied

Dwarsdiep- gebied		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Macrofyten	0,53	ontoereikend	ontoereikend	matig	goed
Macrofauna	0,53	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Vis	0,48	ontoereikend	ontoereikend	slecht	ontoereikend

Fytoplankton

Fytoplankton maakt geen deel uit van de kwaliteitsparameters van het watertype R12. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

Volgens de oude en nieuwe maatlat is de huidige toestand ten opzichte van die van 2008 verbeterd. De oude maatlat gaat uit van een verbetering van ‘ontoereikend’ naar ‘matig’, volgens de nieuwe maatlat van ‘matig’ naar ‘goed’. Hiermee wordt het GEP behaald.

Macrofauna

Macrofauna valt momenteel in de klasse ‘ontoereikend’, dezelfde klasse als in 2008. Kenmerkende soorten (stromingsindicerende macrofauna) zijn onvoldoende aanwezig. Er is nu nog geen duidelijke kwaliteitsverbetering van deze parameter zichtbaar.

Vis

Vis laat op de nieuwe maatlat een verbetering zien van klasse ‘slecht’ in 2008 naar ‘ontoereikend’ in de huidige situatie. Met name het aandeel rheofiele (stromingsminnende) soorten is te laag. Op de oude maatlat verandert de beoordeling van de kwaliteit van de visstand niet (‘ontoereikend’).

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 7.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 7.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,14		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 150		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	4,5-6,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	70-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Het totaal fosfaat is zowel in 2008 als in 2011 als ‘ontoereikend’ geclassificeerd. Er is echter wel een dalende trend voor fosfaat waargenomen. Deze stagneert de afgelopen drie jaren en blijft boven de norm hangen.

Stikstof

Stikstof voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval. Het GEP wordt hiermee behaald. Er is een dalende trend aanwezig binnen het gebied.

Chloride

Chloride bevond zich in 2008 onder de norm (klasse ‘goed’). Dat is ook in de huidige situatie het geval, het waterlichaam Dwarsdiep Nieuwe diep voldoet aan het GEP voor deze stof.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Dwarsdiepgebied is gekwalificeerd als ‘goed’ in 2008. In 2011 wordt deze echter als ‘slecht’ beoordeeld. De norm voor zuurgraad was niet goed gesteld. In 2014 is de norm herzien naar een norm die beter bij het Dwarsdiep past (zie Schut et al., 2014 en Buurman & van de Ven, 2013). De pH voldoet wel aan de aangepaste normwaarde.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging bevond zich zowel in 2008 als 2012 in de klasse ‘goed’. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Koper is normoverschrijdend. Koper laat echter wel een dalende trend zien. Op basis van de ontwikkelingen in de koperconcentratie is de verwachting dat koper in 2015 de norm niet haalt. Na correctie voor de biobeschikbaarheid wordt de norm waarschijnlijk wel gehaald.

7.6 Perspectieven Dwarsdiepgebied 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

7.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 7.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 7.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken	-	Ja
B8	Aanpassingen RWZI	-	Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	-	Ja
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	-	Ja
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	-	Ja
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
D7	Waterberging in polders	-	Ja
E1	Hermeanderen van beken en kreken	-	Ja
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	-	Ja
E3	Inrichting oevers	-	Ja
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	-	Ja
E6	Aanleg vistrappen bij stuwen en gemalen	-	Ja
E7	Verwijderen stuwen	-	Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen	-	Ja
G1	Sloten dempen of verondiepen	-	Ja
G2	Drainage opheffen	Landbouw	Nee
G3	Peilopzet	Landbouw	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *B16 Teeltverandering*: Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.

- *G2 Drainage opheffen*: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.
- *G3 Peilopzet*: Het opzetten van het oppervlaktewaterpeil is alleen nuttig in veengebieden waarin dit peil fors wordt opgezet. Hierdoor wordt de huidige functie, vooral landbouw, geschaad.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 7.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, hoe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 7.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 7.6.2 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	2	2
B8	Aanpassingen RWZI	1	3	3
D1	Vasthouden water in haarvaten van het systeem	2	1	0,5
D3	Realiseren permanente stroming binnen beekprofiel	2	3	1,5
D4	Aankoppelen afgekoppelde beektrajecten	2	3	1,5
D6	Dynamisch peilbeheer			
D7	Waterberging in polders	3	1	0,3
E1	Hermeanderen van beken en kreken	2	3	1,5
E2	Morfologische maatregelen binnen beekprofiel	1	3	3
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E4	Bomen langs beken voor schaduwwerking	1	3	3
E6	Aanleg vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
G1	Sloten dempen of verondiepen	2	3	1,5

Tabel 7.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Ecologisch nazuiveren met kroos	2	3	1,5
Kiezelbedden	2	3	1,5
Dood hout in beken	1	2	2

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

7.6.2 Analyse waterkwaliteit

Het Dwarsdiepgebied scoort goed op de biologie ondersteunende parameters, met uitzondering van fosfaat. De afgelopen drie jaren is de dalende trend gestagneerd tot boven de norm en dus is het niet zeker dat de norm in 2015 gehaald zal worden.

Fosfaat is de meest bepalende factor voor een goede ontwikkeling van de ecologische waterkwaliteit. Wanneer de belasting van deze stof verder wordt verlaagd, zal de ecologische waterkwaliteit naar verwachting verbeteren. Met name de reducties van fosfaat kunnen mogelijk qua effect nog tijd nodig hebben om in de ecologie tot uiting te komen.

De ecologische toestand blijft duidelijk achter bij de waterchemie. Wel laten de water- en oeverplanten (macrofyten) een duidelijke verbetering zien (score: 'goed'), die op termijn zal doorwerken in de overige ecologische parameters. De visstand kan de komende periode verbeteren als gevolg van de herinrichtingsmaatregelen en door de aanleg van vispassages. Daardoor wordt het Dwarsdiepgebied beter toegankelijk voor trekvis, waardoor de EKR-score naar verwachting kan toenemen. Integraal beekherstel met morfologische maatregelen binnen het beekprofiel zal verder leiden tot een grotere diversiteit aan biotopen voor zowel macrofyten als macrofauna. Het voeren van een extensief onderhoud zal de ecologische toestand verder helpen verbeteren.

7.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat het belangrijkste aandachtspunt is.
- Het creëren van geschikt habitat voor macrofauna en vis door herinrichting en geëxtensieerd beheer en onderhoud.

7.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 7.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Dwarsdiepgebied de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021. De maatregelen kunnen niet op zich worden beschouwd. Het bereiken van KRW-doelen lijkt alleen mogelijk als maatregelen worden gecombineerd:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een

toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).

- *Herinrichting Dwarsdiep*: Veel van de in tabellen 7.6.2 en 7.6.3 genoemde mogelijke maatregelen kunnen gebundeld opgenomen worden in de natuurlijke herinrichting van het Dwarsdiep. Deze maatregel voorziet in het inrichten van het beekdal van het Dwarsdiep als EHS-natuurgebied, waarbij de huidige waterloop wordt versmald, verondiept en wordt hermeanderd. Ook de naastgelegen gebieden worden natuurlijk ingericht, waardoor een robuust beeksystem ontstaat. Percelen die niet worden omgevormd naar natuur kunnen zouden ingezet kunnen worden voor extensieve landbouw. Door de natuurlijke inrichting van het gehele gebied ontstaat nieuw habitat voor flora en fauna, vooral voor stromingsminnende vissen en macrofauna.
- *Vermindering effect van effluent AWZI/RWZI*: Om het effect van beide lozingen op dit waterlichaam te verminderen (vooral t.a.v. nutriënten) wordt bekeken welke opties het meest kosteneffectief zijn. Mogelijke opties zijn: samenvoegen van afvalwaterstromen in combinatie met aanpassing van de zuiveringswerken, het aanleggen van een ecologische nazuivering en het verplaatsen van het effluent naar een ander waterlichaam. Hierbij wordt een eventueel kwantitatief effect op de beek in acht genomen.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 7.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 7.6.4. Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Herinrichting Dwarsdiep	1	stuks	Provincie Groningen, waterschap	15.000.000	7.500.000	Dit betreft de totale inrichtingskosten. Randvoorwaarde is dat de provincie de benodigde gronden aankoopt. Verdeling inrichtingskosten 50/50 en mogelijke bijdragen derden en subsidie
Vermindering effect van effluent AWZI/ RWZI	1	stuks	Waterschap, Friesland-Campina	1.600.000	1.600.000	Verschillende opties worden onderzocht
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelenpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 7.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 7.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	4	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	4	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

7.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidige voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Buiten de stroomgeul komen waterplanten verspreid voor. De planten kenmerken zich door het voorkomen van Sterrenkroos en Waterviolier. Enkele fonteinkruiden alsook soorten met drijfbladeren kunnen zich op plaatsen goed ontwikkelen. In de ondiepere gedeelten komen soorten voor als Grote egelskop en Pijlkruid. Gemiddeld is een kwart van de beekloop bedekt met ondergedoken waterplanten. In de luwere delen en in poelen ontwikkelt zich een rijke drijfbladvegetatie. De macrofauna leeft in en op het sediment of planten. De gemeenschap bestaat uit stromingsminnende en slibminnende soorten zoals tweekleppigen. In de beek komen vissen eurytope soorten voor als Baars en Snoek en rheofiele soorten als Serpeling en Winde.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Dwarsdiepgebied



8. Kanalen Hellend-gestuwd

NL34M107

8.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Kanalen Hellend-gestuwd

8.1.1 Ligging en geografie

Het cluster ‘Kanalen 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.

Tabel 8.1.1. Waterlopen binnen waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd.

Naam	Lengte (km)
Haspelwijk	2,6
Zandwijk	2,3
Jonkersvaart (deels)	2,9
Leeksterhoofddiep	6,5*
Zesde Wijk	3,8
Veenhuizerkanaal	4,3
Kolonievaart	4,0
Leiding naar Kolonievaart	3,0
Totaal	29,4

* Het Leeksterhoofddiep is in totaal 7,7 km lang. Het laatste deel van de Jonkersvaart tot de Evertswijk is niet geclassificeerd als waterlichaam.

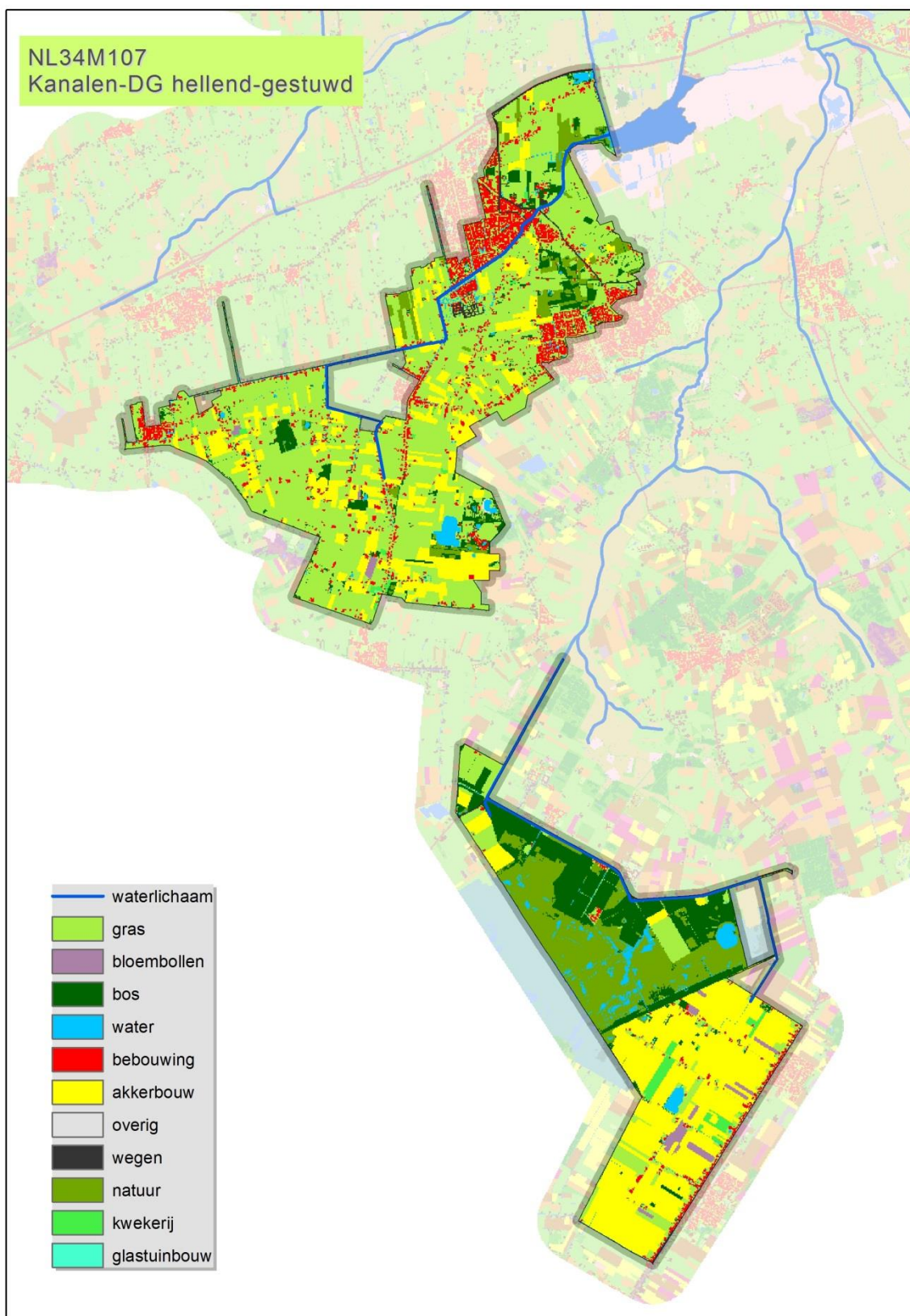
8.1.2 Historie

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 veenontginningsgebied. Ook hier zijn diverse wijken gegraven om het turf af te voeren en om in de afwatering van het gebied te voorzien.



Figuur 8.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd en landgebruik.

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 Hellend-gestuwd watert overwegend in noordelijke richting af.

8.1.4 Landgebruik

Van het afwaterend gebied is 85% in gebruik als grasland (zie figuur 8.1.1 en tabel 8.1.2). Deze functie is overwegend geconcentreerd in het noordelijk deel van het waterlichaam. 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 3% van het landgebruik en is daarmee een marginale functie. De bebouwde gebieden liggen voornamelijk in het noordelijke deel.

Tabel 8.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	1.775	19
Bebouwing in buitengebied	232	3
Glastuinbouw	17	< 1
Grasland	4.881	52
Hoofd- en spoorwegen	109	1
Kale grond	19	< 1
Natuur	1.720	18
Stedelijk bebouwd gebied	399	4
Zoet water	174	2
Totaal	9.326	100

8.1.5 Functies

Het gebied dat afwatert op het Kanalen 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 Hellend-gestuwd omschreven. Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn functies toegekend aan het beheersgebied. In het Beheerplan van waterschap Noorderzijlvest zijn deze functies voor oppervlaktewater overgenomen. De functies van de op het waterlichaam 'kanalen Hellend-gestuwd' afwaterende gebieden zijn opgenomen in tabel 8.1.3. 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 Hellend-gestuwd

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 (verminderen 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

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.

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 sluizen.

8.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Kanalen 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 het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd gekarakteriseerd als watertype M14 'Ondiepe (matig grote)

gebufferde plassen'. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd als M14 is ingedeeld, is beschreven in het *Addendum rapportage KRW-waterlichamen beheergebied waterschap Noorderzijlvest* (Noorderzijlvest, 2008). Voor een nadere omschrijving van watertype M3 wordt verwezen naar Van der Molen *et. al.* 2012.

8.1.8 Overige betrokken overheden

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

- provincie Drenthe
- provincie Groningen
- gemeenten Leek, Marum, Midden Drenthe en Noordenveld

8.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is de wetgeving omtrent Natura 2000-gebieden en het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd. Het Fochteloërveen is aangewezen als Natura 2000-gebied. De plassen in het veen vormen in de herfst en winter belangrijke slaapplaatsen voor ganzen en zwanen als Toendrarietgans, Kolgans, Kleine zwaan en Wilde zwaan. Overdag foerageren de ganzen en zwanen buiten het gebied. Wintertaling en slobbeend verblijven met name op de Vloelvelden en de Brunstingerplas. De moerasvogel Porseleinhoen broedt verspreid in en nabij de moeraslanden in het gebied. In het Fochteloërveen broedde in 2001 voor het eerst sinds lange tijd de Kraanvogel in Nederland. De voorkomende habitattypen zijn vochtige en droge heide. Ook is er aangetast hoogveen waar nog natuurlijke regeneratie mogelijk is. Ook zijn er dystrofe meren en poelen aanwezig (het Esmeer). Het Fochteloërveen valt ook onder de EHS. Andere gebieden die in het noordelijke gebied tot de EHS behoren zijn het gebied tussen het Leekstermeer en Leek, Toutenburg Singel, De Zulthe, het gebied tussen Leutingewolde, Nietap en Roden, het gebied rondom Amerika en kleinere gebieden zoals rond Een-West. Een deel van de Ecologische Verbindingszone die de Bakkenveense Duinen verbindt met verscheidene natuurgebieden in Drenthe doorkruist tevens het noordelijke deel van het afwateringsgebied. In het zuidelijke gebied behoort het natuurgebied tevens tot de Ecologische Hoofdstructuur. De hierboven genoemde EHS-gebieden grenzen deels aan de watergangen die vallen onder waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd.

8.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Kanalen 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 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).

8.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd zijn de volgende invloeden aanwezig:

- Diffuse bronnen: Zoals uit paragraaf 8.1 blijkt, bestaat het landgebruik voor bijna 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)	2012
Leek	N	14.400
	P	1.200

- Overstorten: In het gebied bevinden zich ongeveer 28 riooloverstorten. 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 60 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Kanalen-DG Hellend gestuwd aangegeven.

Tabel 8.2.2 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Kanalen-DG Hellend gestuwd voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	73	75	45	66	68
Meemesten sloten	4	3	-	-	-
Rwzi	17	20	22	24	14
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	4	-	4	4	2
Overstorten	-	-	2	-	1
Ongezuiverd huishoudens	1	1	4	-	1
Verkeer	-	-	4	-	5
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Regenwaterafvoer	1	-	12	4	7
Overige bronnen	-	-	5	2	2

8.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Kanalen-DG Hellend-gestuwd geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het Leeksterhoofddiep richting het Leekstermeer. De concentraties aan voedingsstoffen vormen een knelpunt in het Leekstermeer. Het effluent van de RWZI Leek heeft daar een significant aandeel in. Vanuit de Zesde Wijk wordt een behoorlijke nutriëntenvracht gevoerd richting de boven- en benedenlopen van het Peizerdiep. De landbouwactiviteiten en het inlaatwater zijn hier de belangrijkste bronnen.

8.2.3 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Kanalen 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 8.2.1 staat het aantal stuwen en sluizen per waterlichaam en of ze passeerbaar zijn voor vis.

Tabel 8.2.1 Aantal migratiebarrières per waterloop

Waterloop	# 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.

- Dijken en kaden: Ter bescherming tegen overstroming vanuit de kanalen zijn op sommige plaatsen kaden aangebracht. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Kolonievaart, de Zesde Wijk en het Leeksterhoofddiep.
- 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 stuwenstelsel is om zoveel mogelijk water voor de hoger gelegen gronden vast te houden. 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.
- **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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

8.2.4 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 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

8.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd is gesteld, zijn weergegeven in tabel 8.3.1. Er hebben voor dit waterlichaam geen wijzigingen in de doelen plaatsgevonden sinds de vorige planperiode.

Tabel 8.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,60	0,45	0,30	< 0,15
Macrofyten	> 0,53	0,53	0,40	0,27	< 0,13
Macrofauna	> 0,53	0,53	0,40	0,27	< 0,13
Vis	> 0,48	0,48	0,36	0,24	< 0,12
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,3	0,3	0,6	1,2	>1,2
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	4,00	5,00	>5
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200	200	250	300	>300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,6	0,6	0,4	0,34	<0,34
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 / <5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

8.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

Om een goede ecologische toestand in de kanalen te verkrijgen is de vorm en inrichting van de wateren erg belangrijk. In de GEP-situatie zijn er zoveel mogelijk natuurvriendelijke oevers. Waar mogelijk is oeververdediging met beschoeiing in de vorm van bijvoorbeeld damwand verwijderd. Idealiter is er een natuurlijk peilverloop met hogere waterstanden in de winter en lagere standen in de zomer.

8.4 Maatregelen Kanalen 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 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 beschreven.

8.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

8.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 8.4.1 en figuur 8.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 8.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Noordenveld	1,5	ha	Gemeente Noordenveld	Gerealiseerd	-
Aanleg Natuurvriendelijke oevers	0,5	km	Waterschap	Gerealiseerd	-
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	10	km	Waterschap	In voorbereiding	Met Beheer en Onderhoudsplan uitvoering geven vanaf 2012
Installeren inzamelstation haven Leek	1	stuks	Gemeente Leek	Gerealiseerd	-
Aanpassen RWZI Leek	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Door renovatie in 2009 is de gemiddelde P-concentratie gedaald van 1,4 mgP/l in 2005 naar 0,4 mgP/l in 2011
Aanleg vispassage	1	stuks	Waterschap	In voorbereiding	

8.4.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd:

- Herinrichting Norgerpetgaten en Esmeergebied-west: inrichting en omvorming van de onderdelen Esmeerbos, hoogveenrestant Esmeergebied en het Esmeer (Beheerplan Fochteloerveen, uitgevoerd in periode 2007-2010 in samenwerking met waterschap Reest en Wieden).
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdveertig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

8.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

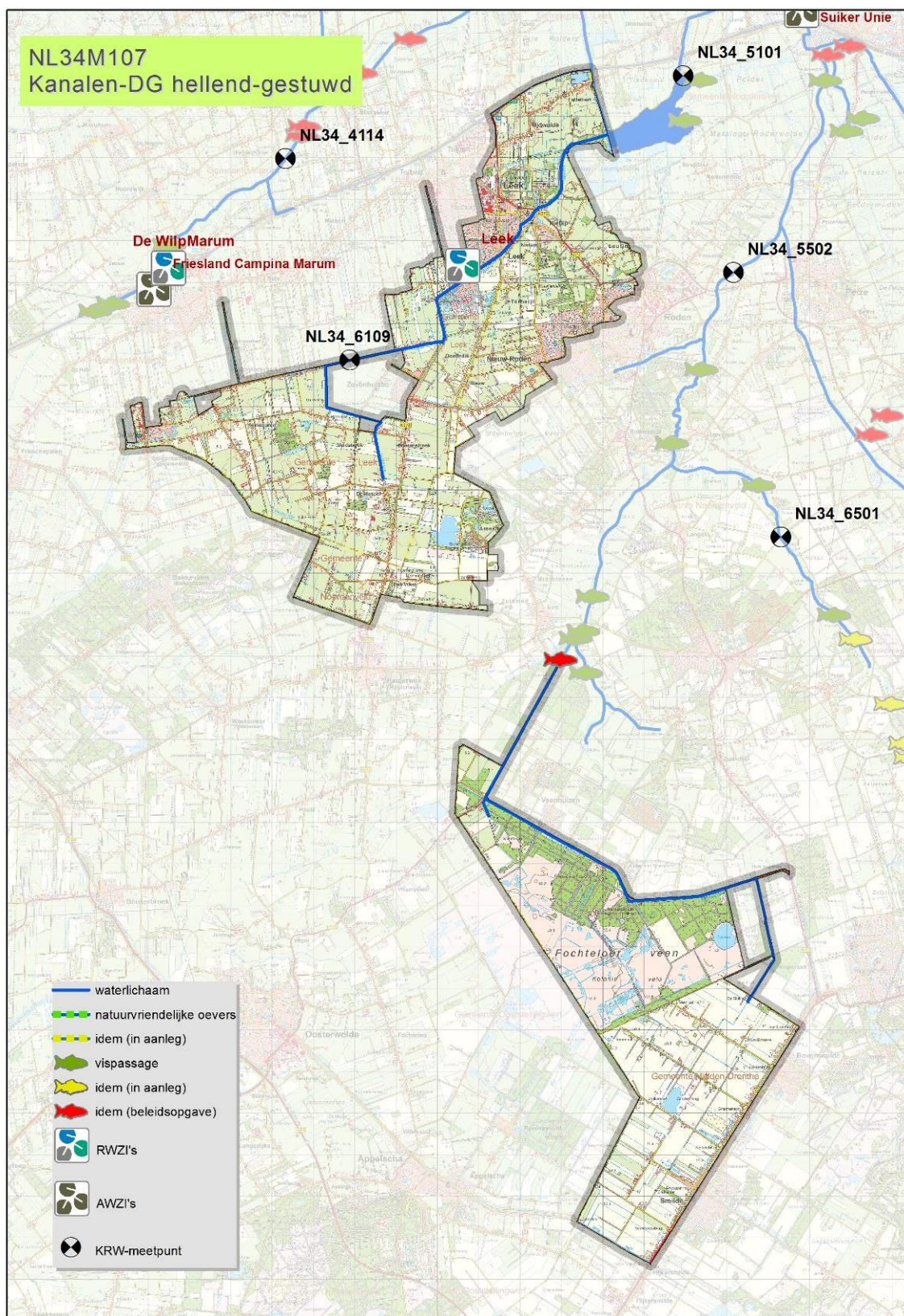
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag 'hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?' goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 8.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

8.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 8.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

15. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
16. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

8.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldoen alle stoffen aan de norm.

8.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 8.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 8.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 8.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd

Kanalen hellend/gestuwd		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,6	ontoereikend	matig	matig	
Macrofyten	0,53	ontoereikend	matig	matig	matig
Macrofauna	0,6	matig	matig	matig	
Vis	0,5	ontoereikend	goed	goed	goed

Fytoplankton

Fytoplankton is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

Op de nieuwe maatlat is de huidige toestandbeoordeling van de macrofyten onveranderd ten opzichte van 2008: klasse 'matig'. Deze toestand wordt veroorzaakt door een te geringe oppervlakte die is begroeid met water- en oeverplanten. Op de oude maatlat is sprake van een verbetering, van klasse 'ontoereikend' in 2008 naar 'matig' in de huidige situatie. Het verschil met de nieuwe maatlat is veroorzaakt door de maatlataanpassingen die hebben plaatsgevonden.

Macrofauna

Macrofauna is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Vis

De huidige toestand van de vis valt in 2008 volgens de oude en de nieuwe maatlat in de klasse 'goed'. In 2008 was de situatie volgens de oude maatlat als 'ontoereikend' ingeschat, op basis van expert judgement (wegens het ontbreken van meetgegevens).

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 8.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 8.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,3		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,6		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Het fosfaatgehalte voldoet aan de norm en laat binnen waterlichaam Kanalen Hellend-Gestuwd een duidelijk dalende trend zien.

Stikstof

Stikstof voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in de huidige situatie het geval. De stikstofgehalten bevinden zich niet ver onder de norm.

Chloride

Chloride voldeed zowel in 2008 als in de situatie in 2011 ruim aan het GEP.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,6 meter of meer en hier wordt in 2011 aan voldaan.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie).

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Op de verschillende meetpunten binnen het waterlichaam zijn koper en zink in normoverschrijdende concentraties aangetroffen. De koperconcentraties dalen; de verwachting is dat wanneer rekening wordt gehouden met de biobeschikbaarheid, de gehalten zullen voldoen aan de norm in 2015. Voor zink geldt dit mogelijk niet. Geen van de gemeten PAK's is norm overschrijdend. Er hebben verder geen normoverschrijding van overige verontreinigende stoffen plaatsgevonden.

8.6 Perspectieven Kanalen Hellend-gestuwd 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

8.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 8.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 8.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	-	Ja
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken	-	Ja
B8	Aanpassingen RWZI	-	Ja
E3	Inrichting oevers	-	Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	-	Ja
E7	Verwijderen stuwen	-	Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen	-	Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	-	Ja
F8	Visstandbeheer	-	Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G2	Drainage opheffen	Landbouw/ stedelijk gebied	Nee
G3	Peilopzet	Landbouw	Nee
G4	Reductie grondwateronttrekking	Watermaatregelen	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *G2 Drainage opheffen*: Door deze maatregel zullen landbouwgronden en bebouwde gebieden natter worden en zullen de functies hiervan negatieve gevolgen ondervinden.
- *G3 Peilopzet*: Het opzetten van het oppervlaktewaterpeil is alleen nuttig in veengebieden waarin dit peil fors wordt opgezet. Hierdoor wordt de huidige functie, vooral landbouw, geschaad.
- *G4 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 echter schade opleveren aan de drinkwaterproductie.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 8.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 8.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 8.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reduceren inlaat gebiedsvreemd water	1	2	2
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
B8	Aanpassingen RWZI	1	3	3
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	1	3	3
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	3	3
F8	Visstandbeheer	1	3	3

Tabel 8.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Handhaving grondontsmettingsactiviteiten	1	2	2
Onderzoek herkomst zware metalen	1	2	2

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer (voor dit gebied minder relevant).

8.6.2 Analyse waterkwaliteit

Zoals weergegeven in paragraaf 8.5 is de fysisch-chemische waterkwaliteit binnen het stroomgebied beter geworden. Alle biologie ondersteunende stoffen voldoen aan het GEP. Het stikstofgehalte ligt

echter rondom de norm en verdiend daarom aandacht. Aanvullende maatregelen vanuit de landbouw zijn nodig om het stikstofgehalte beneden de norm te houden. Het dalende fosfaatgehalte komt voor een deel door de afkoppeling hemelwaterafvoer en maatregelen aan de RWZI Leek. Hierdoor is ook de zuurstofhuishouding verbeterd.

Over de hele linie is nog geen duidelijke verbetering zichtbaar in de biologische kwaliteitselementen. In het veld en soms in de hoogte van de EKR is wel verbetering zichtbaar. Dit geldt met name voor de water- en oeverplanten (macrofyten). Dit hangt waarschijnlijk samen met de dalende stikstof- en fosfaatgehalten. Mogelijk leidt deze daling in de komende jaren ook tot kwaliteitsverbetering van het fytoplankton.

Voor een verdere verbetering van water- en oeverplanten en macrofauna is ook een verbetering van de inrichting nodig. Het is verwachting dat de aanleg van natuurvriendelijke oevers in combinatie met een extensiever beheer een positief effect zullen hebben op deze ecologische parameters.

Tenslotte komen binnen het waterlichaam normoverschrijdingen van zink voor. Het vermoeden bestaat dat ook de huidige koperconcentraties in dit waterlichaam bijdragen aan overschrijding van deze concentraties in het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep. Om effectieve maatregelen in te kunnen zetten, is nader onderzoek nodig.

8.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven van de huidige gunstige fysisch-chemische waterkwaliteit (o.a. door zorgvuldige vergunningverlening).
- Nader onderzoek naar de normoverschrijdingen voor zink en koper.
- Ontwikkeling van water- en oeverplanten (macrofyten), macrofauna en vis door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud.

8.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 8.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Inrichting oevers:* Ondanks de beperkte mogelijkheden tot aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de kanalen met cultureel-historische waarde in dit gebied, wordt gezocht naar ruimte voor het aanpassen van 4 kilometer oever, ten behoeve van de vergroting van habitat voor flora en fauna.
- *Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe:* Als maatregel wordt opgenomen het uitwerken van de uitgangspunten die zijn opgenomen in de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Het doel is om in overleg met grondeigenaren en -gebruikers te komen tot een toekomstbestendig beekdal. Onderdeel hiervan kan o.a. zijn het veranderen van teelt (bv. van akkerland naar grasland), reductie van inlaat gebiedsvreemd water, vermindering van de drainagebasis of het opheffen van drainage en reductie van de bodembelasting met meststoffen. Deze maatregel kan in combinatie worden uitgevoerd met de waterlichamen Beneden- en Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Leekstermeer.
- *Onderzoek herkomst zware metalen (zink):* Binnen het waterlichaam komen overschrijdingen van concentraties zink voor. Daarnaast bestaat het vermoeden dat de huidige koperconcentraties in dit

waterlichaam bijdragen aan overschrijding van deze concentraties in het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep. Om effectieve maatregelen in te kunnen zetten, is onderzoek naar de bronnen nodig. Het onderzoek kan opgezet worden in combinatie met onderzoek naar de bronnen van zware metalen binnen andere waterlichamen (m.n. Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Lauwersmeer).

- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 8.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 8.6.4. Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Inrichting oevers	4	km	Waterschap	300.000	175.000	Deze maatregel is gefaseerd vanuit de vorige periode
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1	stuks	Waterschap, provincie Drenthe, belanghebbenden	50.000	25.000	i.c.m. andere waterlichamen
Onderzoek herkomst zware metalen (zink)	1	stuks	Waterschap	25.000	25.000	i.c.m. andere waterlichamen
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.000	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 8.6.5:

- *Handhaving grondontsmettingsactiviteiten*: binnen een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij grondontsmetting wordt toegepast. Handhaving van de gebruikte middelen en correcte toepassing hiervan kan bijdragen aan het verminderen van het negatieve effect van het gebruik van deze middelen op de waterkwaliteit. Dit wordt opgepakt binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap.
- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en

meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 8.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Handhaving grondontsmettings-activiteiten	6	jaar	Waterschap	p.m.	Toezicht houden binnen operationele handhaving
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	20	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	4	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

8.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving van de doelen voor het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Grote delen van de oevers van de kanalen zijn natuurvriendelijk ingericht, zodat er veel oeverplanten tot ontwikkeling kunnen komen. In de kanalen met scheepvaart komen weinig waterplanten voor, maar in de niet bevaren kanalen kan de bedekking met onderwaterplanten en drijfbladplanten hoog zijn. Door de hoge voedselrijkdom komen voornamelijk algemene soorten voor. Op de oevers groeit voornamelijk riet. De oevers en de watergangen worden natuurvriendelijk onderhouden. Het waterpeil is in de winter hoger dan in de zomer. Waterinsecten en vissen profiteren van de ontwikkeling van watervegetatie en van een goed ontwikkelde oever. Echter, voor deze groepen geldt dat er vooral algemene soorten van stilstaande wateren voorkomen. Soorten vis die voornamelijk voorkomen zijn Snoek, Baars, Blankvoorn en in mindere mate Ruisvoorn.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd



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 Rijn-Noord. 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.

Tabel 9.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Lauwersmeer.

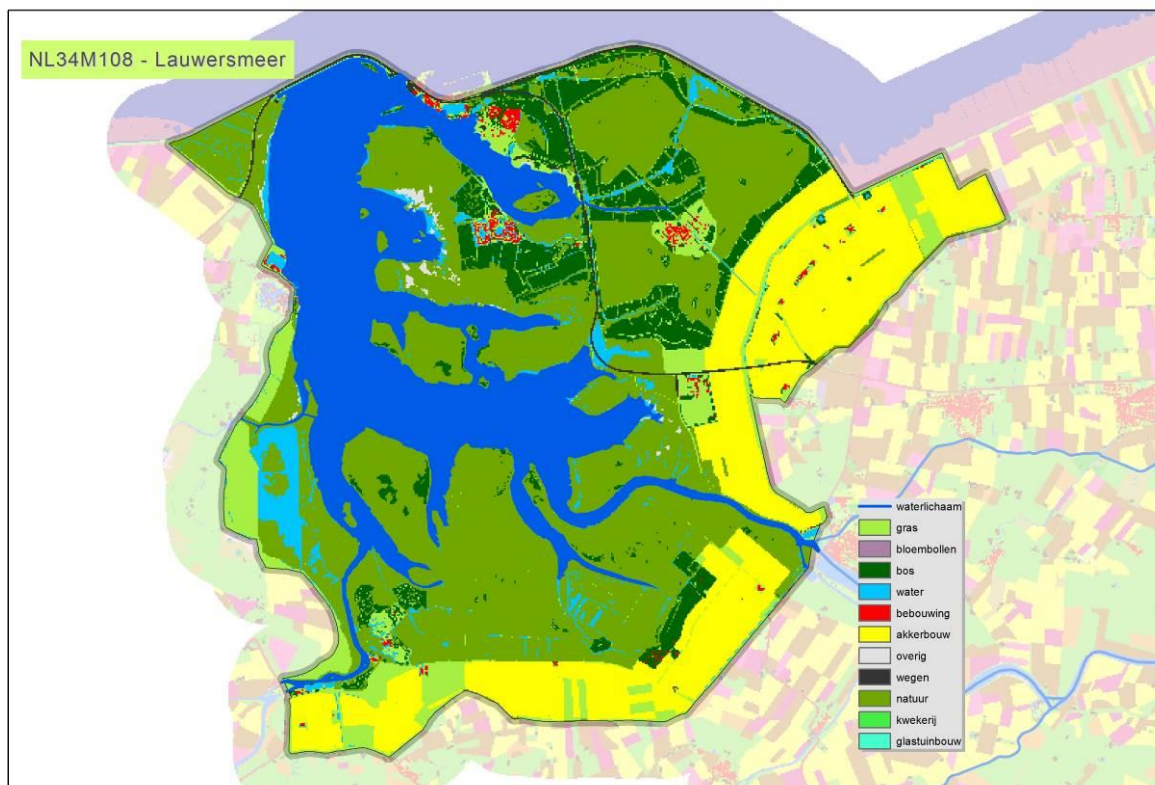
Naam	Lengte / oppervlak
Lauwersmeer	2.400 ha
Zoutkamperril	4.8 km
Tocht van de Marnewaard	1.4 km
Totaal	6.2 km

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 sluizen 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.



Figuur 9.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Lauwersmeer en landgebruik

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. 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 9.1.1).

Tabel 9.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Lauwersmeer

Landgebruik	Oppervlak (ha.)	Percentage
Akkerbouw	1.815	17
Bebouwing in buitengebied	48	< 1
Grasland	646	6
Hoofd- en spoorwegen	118	< 1
Kale grond	22	< 1
Natuur	5.058	48
Stedelijk bebouwd gebied	25	< 1
Zoet water	2.722	26
Totaal	10.454	100

9.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. 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.

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 Robbenoort.

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 Starkenborghkanaal 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 spuisluizen 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.

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 boezemwaterstand wordt bij laagwater gemiddeld 4 miljoen m³ water per tijt geloosd. Deze hoeveelheid kan echter oplopen tot boven de 10 miljoen m³ per tijt.

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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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
- gemeenten De Marne, Dongeradeel en Kollumerland
- De Staat (Staatsbosbeheer)

9.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van Natura 2000-gebieden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Lauwersmeer.

Natura 2000

Het Lauwersmeer valt in zijn geheel binnen het Natura 2000-gebied ‘Lauwersmeer’, dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Natura 2000-gebied Lauwersmeer is aangewezen voor verschillende soorten broedvogels van riet en moeras, alsmede voor overwinterende en doortrekkende watervogels en steltlopers.

Ten tijde van het schrijven van dit achtergronddocument (medio 2014) wordt door de provincie Groningen gewerkt aan het opstellen van een Natura 2000-beheerplan. In dit plan worden de doelen die voor het Natura 2000-gebied Lauwersmeer gelden vastgelegd, alsmede de wijze (maatregelen)

waarmee deze doelen zullen worden behaald. Uiteindelijk zal het Natura-2000 beheerplan worden vastgesteld door de Europese Commissie. Hoewel de te treffen maatregelen momenteel nog niet zijn vastgelegd, zijn de volgende maatregelen mogelijk:

- Zonering van de beroepsvisserij: delen van het gebied al of niet periodiek afsluiten voor beroepsvisserij, om zodoende verstoring van aangewezen waarden te voorkomen.
- Zonering van de recreatie: delen van het gebied in bepaalde perioden van het jaar afschermen van recreatie, om zodoende verstoring van aangewezen waarden te voorkomen.
- Het creëren van een grotere dynamiek van het waterpeil (hoger voorjaarspeil), met als oogmerk de rietontwikkeling te stimuleren.
- Aanpassingen in het natuurbeheer, zoals aanpassingen in de begrazingsdruk, maaien, kappen van bos, etc.

Momenteel is het Natura 2000-beheerplan voor het waterlichaam Lauwersmeer onder constructie, het is daarom niet duidelijk op welke wijze de maatregelen vanuit Natura 2000 uiteindelijk zullen worden uitgevoerd. Het is waarschijnlijk dat er maatregelen zijn die raken aan de KRW-doelen die gelden voor waterlichaam Lauwersmeer. Wanneer de maatregelen duidelijk zijn, zal hierover afstemming plaatsvinden tussen de verschillende betrokken partijen, waarbij ook afstemming met de KRW wordt gezocht.

Aan het waterlichaam grenzende delen (buitendijks) maken onderdeel uit van Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Dit is niet van invloed op de KRW-doelen voor waterlichaam Lauwersmeer.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het gehele Lauwersmeer valt onder de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook de Zoutkamperril valt hierbinnen, de Tocht van de Marnewaard maakt geen onderdeel uit van de EHS.

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 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).

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 vier jachthavenaanzig: Oostmahorn, Lunegat, Zoutkamp en Lauwersoog. 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.

- Beroepsscheepvaart: Het Lauwersmeer wordt gebruikt door de beroepsscheepvaart. De lozing van afvalwater van deze boten is nog niet gereguleerd. Veelal wordt afvalwater ongezuiverd op het oppervlaktewater geloosd.
- Overstorten: In het gebied bevinden zich een paar riooloverstorten. 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 nog niet gereguleerd. Veelal wordt afvalwater ongezuiverd op het oppervlaktewater geloosd.
- 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Lauwersmeer aangegeven.

Tabel 9.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Lauwersmeer voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	67	94	20	53	43
Meemesten sloten	1	2	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	7	-	-
Atmosferische depositie	31	-	16	46	41
Overstorten	-	-	-	-	-
Ongezuiverd huishoudens	-	1	-	-	-
Verkeer	-	-	-	-	1
Recreatievaart	1	2	50	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	1	1	3
Overige bronnen	-	-	4	-	12

9.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Lauwersmeer geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit de bovenstroomse waterlichamen Maren-Reitdiep en Reitdiep-Kommerzijl.

9.2.3 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 Ommelanderveedijk aangebracht ter bescherming van het achterland. De oorspronkelijke invloed van de zee op het land is daarmee verdwenen. Ook het sluiscomplex bij Lauwersoog vormt een barrière.
- Stuwten, sluisen en gemalen: De dijk die het Lauwersmeer van de zee afsluit, het spuikomplex 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 andereemaal Dongerdielen, spuikompleks Dokkumer Nieuwe Zijlen, de Friesesluis, de Groote Provincialesluis en de Hunsingosluis. Voornoemde kunstwerken dragen bij 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 stuwten 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

- 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. 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.

9.2.4 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

9.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf beschrijft de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Lauwersmeer. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenste ecologische potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

9.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Lauwersmeer

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Lauwersmeer is gesteld, zijn weergegeven in tabel 9.3.1. Er hebben sinds de vorige planperiode geen aanpassingen in de doelen plaatsgevonden voor dit waterlichaam.

Tabel 9.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Lauwersmeer. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Macrofyten	> 0,57	0,57	0,428	0,285	< 0,143
Macrofauna	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Vis	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 1,8	1,8	2,9	4,1	>4,1
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	1000-5000	1000-5000	600	300	<300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,9	0,9	0,6	0,45	<0,45
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-9,0	6,0-9,0	9,0-9,5/<6.0	9,5-10	>10
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

9.3.2 Doelen zwemwaterkwaliteit

De zwemwaterkwaliteit wordt bepaald aan de hand van de bacteriologische kwaliteit (conform EU-Zwemwaterrichtlijn) en het voorkomen van blauwalgen.

9.3.3 Gewenste hydromorfologische toestand

In de gewenste toestand is een areaal aan natuurvriendelijke oevers ingericht. Daarnaast kan door het verwijderen van stuwen het ecosysteem vergroot worden. Er is sprake van een constante, relatief grote diepte onder andere ten behoeve van de recreatiescheepvaart. Door de scheepvaart is sprake van continue opwoeling van de bodem door turbulentie. Het doorzicht is minimaal 0,5 m. Licht valt maximaal 1,0 m het water in. In het grootste deel van het kanaal komt geen licht op de bodem. Het peil is afgestemd op de scheepvaart, er wordt echter naar gestreefd zoveel mogelijk peildynamiek te hebben. De bodemsamenstelling is overal gelijk, met uitzondering van de natuurvriendelijke oevers. Er is dus nauwelijks sprake van diversiteit. Bodemwortelende planten komen alleen in de oeverzone voor.

9.4 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 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 beschreven.

9.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel aangemerkt:

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

9.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Lauwersmeer en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 9.4.1 en figuur 9.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 9.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Vispasseerbaar maken kunstwerken	4	Stuks	Waterschap	In voorbereiding	Opgave van het aantal vispassages in de KRW factsheets komt niet overeen met het aantal dat is opgenomen in de Visie Vismigratie. Het aantal is aangepast van 11 naar 4 stuks

9.4.3 Overige maatregelen

Daarnaast zijn de volgende maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit uitgevoerd in waterlichaam Lauwersmeer:

- Verschillende watergangen in het gebied zijn in de periode 2002-2011 gebaggerd. In 2009 zijn de vaarwegen in het Lauwersmeer gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrieenvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op

oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

9.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

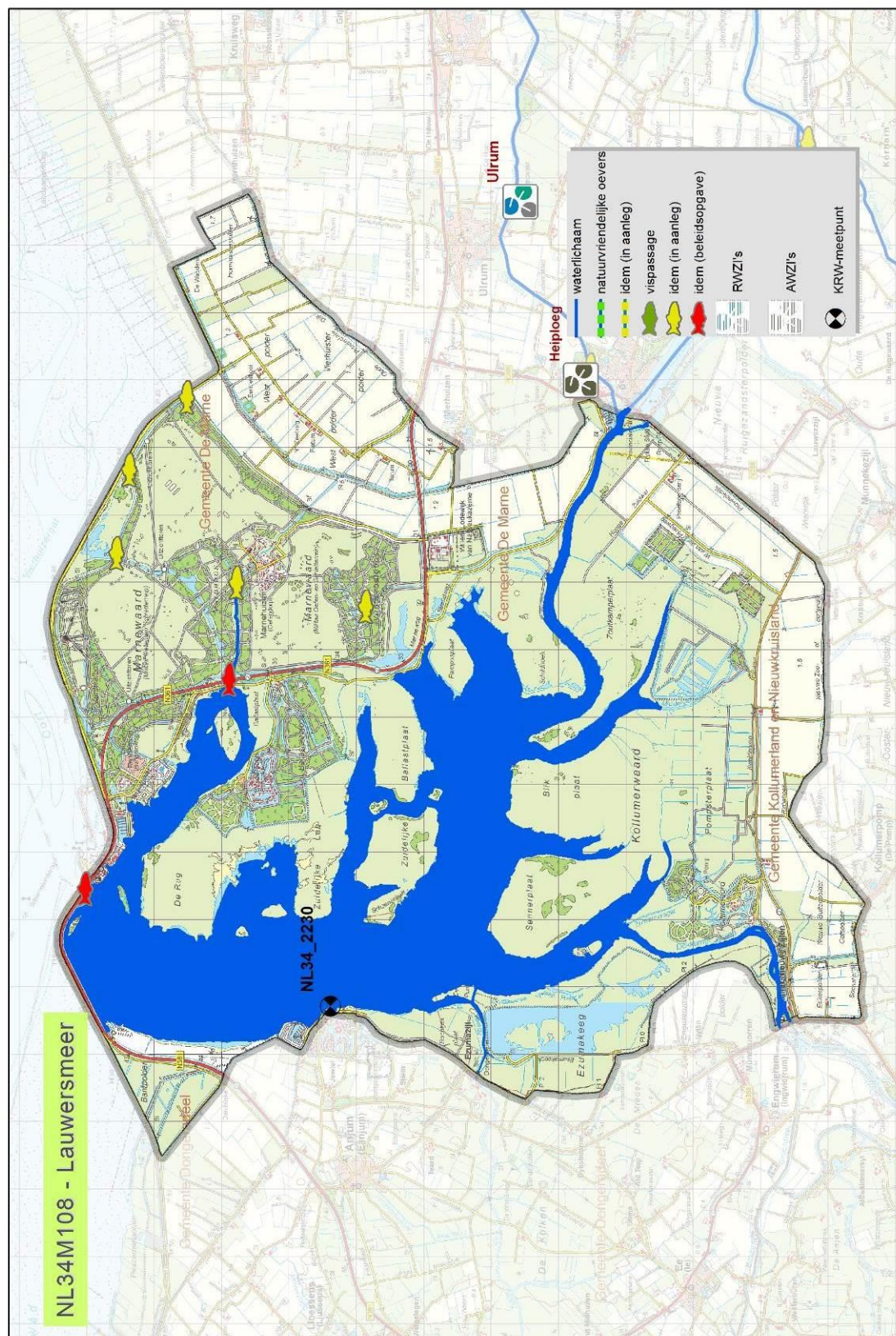
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 9.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Lauwersmeer, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

9.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 9.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

17. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
18. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Lauwersmeer is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

9.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

9.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 9.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 9.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 9.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Lauwersmeer

Lauwersmeer	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,6	matig	goed	goed	goed
Macrofyten	0,57	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Macrofauna	0,6	ontoereikend	matig	ontoereikend	goed
Vis	0,6	ontoereikend	matig	ontoereikend	matig

Fytoplankton

Op de nieuwe maatlat scoort de kwaliteit van het fytoplankton zowel in 2008 als in de huidige situatie ‘goed’. Het doel wordt daarmee op dit moment behaald. De kwaliteitsparameter fytoplankton is op de oude maatlat verbeterd in dit waterlichaam: van ‘matig’ in 2008 naar ‘goed’ in de huidige situatie. Het verschil tussen de oude en de nieuwe maatlat wordt veroorzaakt door de aanpassingen in de maatlat die hebben plaatsgevonden.

Macrofyten

Macrofyten scoren volgens beide maatlaten zowel in 2008 als 2012 ‘ontoereikend’. De oorzaak is gelegen in te lage bedekkingen van ondergedoken en drijvende waterplanten. Er heeft geen klassenverandering plaatsgevonden sinds 2008.

Macrofauna

Op de nieuwe maatlat wordt de situatie voor de macrofauna in 2008 als ‘ontoereikend’ beoordeeld. Volgens de nieuwe maatlat scoort deze parameter ‘goed’ in 2012 waarmee het GEP wordt behaald.

Vis

De huidige toestand van de vis valt zowel volgens de oude als de nieuwe maatlat in de klasse ‘matig’. Deze score wordt veroorzaakt door een te laag aandeel mariene en estuariene soorten (zoals bot en fint). Er is wel een verbetering zichtbaar: in 2008 was de situatie volgens beide maatlaten als ‘ontoereikend’ ingeschat.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 9.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 9.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg N/l)			
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 1,8		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	1000-5000		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,9		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-9,0		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Voor fosfaat wordt het doel niet bereikt; wel is er een dalende trend te zien voor het fosfaatgehalte.

Stikstof

In de trendgrafieken is voor stikstof een dalende trend te zien, de stikstofconcentraties liggen echter nog boven de norm. Om deze reden is dit aspect zowel in 2008 als 2011 aangemerkt als ‘matig’ en het GEP wordt niet behaald.

Chloride

Chloride werd in 2008 aangemerkt als ‘slecht’. De situatie is verbeterd naar de klasse ‘matig’. De zomergemiddelde gehalten aan chloride zijn te laag. Er is een grote schommeling door het jaar heen te zien in het zoutgehalte. Dit is nadelig voor de ecologie.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,9 meter of meer, maar deze norm wordt niet gehaald. De toestand wordt in 2011 als ‘slecht’ aangemerkt met een doorzicht van minder dan 0,45 m.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Lauwersmeer is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie) waarmee het GEP wordt behaald.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008 en in 2011. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Ten aanzien van specifiek verontreinigende stoffen voldoen alle PAK's aan de normen. Ook overige metalen voldoen aan de norm, met uitzondering van koper. De koperconcentraties laten in de afgelopen 10 jaar geen duidelijke dalende of stijgende trend zien. Ook na toekomstige correctie voor de biobeschikbaarheid blijft de kans groot dat koper een probleemstof blijft.

9.5.3 Zwemwater

De toestand van zwemwater bestaat uit een bacteriologische (intestinale enterococci en *Escherichia coli*) en blauwalgen component. De eerste component is onderdeel van de verplichte monitoring en is

onderdeel van de EU zwemwaterrichtlijn. De blauwalgen zijn van belang voor de volksgezondheid en daarom monitort het waterschap ook deze component.

In de periode 2008 tot en met 2012 was de bacteriologische toestand in orde. De zwemlocatie Suyderoog vertoonde zowel in de jaren vóór 2011 als in 2011 blauwalgproblemen.

9.6 Perspectieven Lauwersmeer 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

9.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 9.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 9.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade	Selectie
-	Herstel getijdewerking	Landbouw / bebouwd gebied	Nee
-	Bufferstroken		Ja
D6	Dynamisch peilbeheer		
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
F10	Beperken scheepvaart	Scheepvaart	Nee
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F7	Afstemmen gemaal en sluisbediening op vistrek		Ja
G3	Peilopzet		

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *Herstel getijdewerking*: Lopende de 1^e planperiode van de KRW is er gesproken over mogelijkheden voor het herstel van getijdewerking in het Lauwersmeer. Politiek, bestuurlijk en

financieel blijkt dit vooralsnog een brug te ver te zijn. Als eerste stap is het nodig dat er meer duidelijkheid komt over mogelijke schade en (kosten van) mitigerende maatregelen. Mede daarom wordt deze maatregel voorlopig aangemerkt als significante schade.

- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *F10 Beperken scheepvaart*: Door het beperken van de scheepvaart, zal een negatief effect optreden voor de (beroeps)scheepvaart. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 9.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 9.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
-	Bufferzones	1	2	2
D6	Dynamisch peilbeheer			
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F7	Afstemmen gemaal en sluisbediening op vistrek	1	2	2
G3	Peilopzet			

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

9.6.2 Analyse waterkwaliteit

De afgelopen planperiode zijn verbeteringen bereikt op het gebied van fosfaat, stikstof en chloride. De stikstof en fosfor concentraties zijn echter nog te hoog. Aanvullende maatregelen vanuit de landbouw zijn nodig om deze parameters aan de norm te laten voldoen. Dit vergroot ook de kans op een verbeterd doorzicht en een verbeterde zwemwaterkwaliteit (verbetering situatie blauwalgen). De blauwalgen reageren snel op een combinatie van een overschot aan fosfaat en klimatologische omstandigheden.

Het chloridegehalte is onderhevig aan veel schommelingen en is gemiddeld genomen te laag. Er wordt middels het zoetwaterplan water aangevoerd omwille van het peilbeheer en het tegengaan van zoute kwel. In de winter is het chloridegehalte laag; dan is er veel aanvoer van zoet water door het neerslagoverschot. In de zomer is het chloridegehalte hoog omdat er dan weinig regenwaterafvoer is en er verdringing is vanuit de Waddenzee met brak/zout water. In een korte periode in de zomer

komen de chlorideconcentraties wel boven een concentratie van 1000 mg/l. Deze periode is echter niet lang genoeg om ervoor te zorgen dat het zomergemiddelde voldoet aan de gestelde normen. Aanvullende maatregelen zullen genomen moeten worden om het zoutgehalte omhoog te krijgen. Daarvoor worden op dit moment diverse onderzoeken uitgevoerd, waaronder het project Spaarwater. De onderzoeken zullen moeten uitwijzen of de maatschappelijke afhankelijkheid van zoet oppervlaktewater verkleind kan worden.

De normen voor koper worden momenteel (lokaal) overschreden. De herkomst van deze stof is momenteel niet goed in beeld, er zal daarom nader onderzoek gedaan moeten worden. Dit onderzoek is als KRW-maatregel opgenomen bij het waterlichaam Kanalen Hellend-gestuwd.

De waterplanten scoren ontoereikend in dit waterlichaam. De oorzaak ligt deels in het vaste waterpeil dat wordt gehanteerd en deels in het beperkte doorzicht. Het voornemen vanuit het Natura 2000-beheerplan om het peil te laten fluctueren kan gunstig uitpakken voor de kwaliteitsparameter water- en oeverplanten (macrofyten), met in het kielzog de macrofauna en vis. Tegelijkertijd vormt het opzetten van het peil met zoet water (zoals het voornemen in vanuit het Natura 2000-beheerplan) ook een risico: deze maatregel heeft dalende zoutgehalten tot gevolg, wat nadelig kan uitpakken voor de macrofyten en het fytoplankton. Ook dient -wanneer deze maatregel daadwerkelijk wordt geïmplementeerd- de vismigratie te worden gewaarborgd. Op dit moment ligt het Concept Natura 2000 Beheerplan ter inzage. In dit plan is een pilot opgenomen van één jaar, waarin een proef met een peilopzet in het voorjaar wordt uitgevoerd. Het is nu nog niet duidelijk of deze pilot wordt omgezet in beleid. Omdat de ontwikkelingen op dit vlak nog erg onzeker zijn, worden vanuit het waterschap voor nu geen maatregelen geformuleerd. Afhankelijk van de beheerkeuzen zullen mogelijk doel- en/of typenaanpassingen noodzakelijk zijn.

Op dit moment worden diverse maatregelen ten behoeve van de vismigratie voorbereid (zie tabel 9.4.1). Bovendien zijn en worden verder stroomopwaarts (waterlichamen Benedenlopen en Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, Maren Reitdiep) maatregelen gerealiseerd om de vismigratie te verbeteren. De verwachting is dat dit zal leiden tot een verdere verbetering van de visstand.

9.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat, stikstof, chloride en het doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn (met name fosfaat).
- Vermindering van de overlast door blauwalg ten behoeve van een betere zwemwaterkwaliteit.

9.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 9.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Lauwersmeer de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Onderzoek naar mogelijkheden vermindering overlast blauwalg:* Ten behoeve van een verbetering van de zwemwaterkwaliteit. Aanpak van de blauwalgoverlast vereist kennis van de blauwalg in relatie tot chemische samenstelling van de zwemplas. Aanpak is gericht op maatregelen ter voorkoming van blauwalgenbloei, alsmede om de (effecten van de) bloei zoveel mogelijk te beperken.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW).

In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 9.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 9.6.3 Overzicht van de concept KRW-maatregelen in het waterlichaam Lauwersmeer in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Onderzoek naar mogelijkheden vermindering overlast blauwalg	1	stuks	Waterschap	30.000	15.000	Maatregel ook t.b.v. andere locaties met blauwalgproblematiek (benodigd budget staat bij Paterswoldsemeer)
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 9.6.4:

- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie ‘Van Wad tot Aa’*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie ‘Van Wad tot Aa’ (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 9.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie ‘Van Wad tot Aa’	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

9.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna

hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Het Lauwersmeer is een groot diep brak meer. De variatie van verblijftijden van oppervlaktewater bestaat uit enkele dagen tot weken. Het peil vertoont een natuurlijke seizoensgewijze fluctuatie. Als gevolg hiervan is het meer omgeven met grote overstromingsvlakten. Nabij Zoutkamp is het meer zoet, nabij de R.J. Cleveringsluizen is het meer zout. De aanwezige levensgemeenschappen kunnen, als gevolg van de variatie in tijd en ruimte, sterk fluctueren. In de oeverzone komen grote vlakten oevervegetatie voor, onder andere riet, voor die de golfwerking op de oeverzone bufferen. In het open water komen veel ondergedoken waterplanten voor (met name Schedefonteinkruid) en daarmee geassocieerde levensgemeenschappen van waterinsecten en vis. In inundatiegebieden en op flauw oplopende oevers komen vooral oeverplanten tot ontwikkeling en in mindere mate ondergedoken waterplanten. Waterinsecten en vissen profiteren van deze ontwikkeling van waterplanten. De visbevolking van het Lauwersmeer bestaat voornamelijk uit eurytope vissoorten (soorten met een brede habitattolerantie) als Brasem en Blankvoorn. Daarnaast zijn trekvisen als de Fint, Aal, Rivierprik en Spiering aanwezig. Voor sommige soorten fungeert het Lauwersmeer als doortrekgebied (Rivierprik), voor andere als opgroei gebied (Fint). Het Lauwersmeer is een voormalig estuarium van het riviertje de Lauwers en vormt nog steeds een van de belangrijkste zoet-zout overgangen in het rivierecosysteem zoals dat van bron tot monding functioneert. Het is voor veel soorten van essentieel belang dat dit systeem blijft functioneren. In onderstaande foto is een impressie van de toekomst weergegeven.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Lauwersmeer



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 175 ha (zie figuur 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 Sandebuur 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.

Tabel 10.1.1 Waterlopen binnen het waterlichaam Leekstermeer

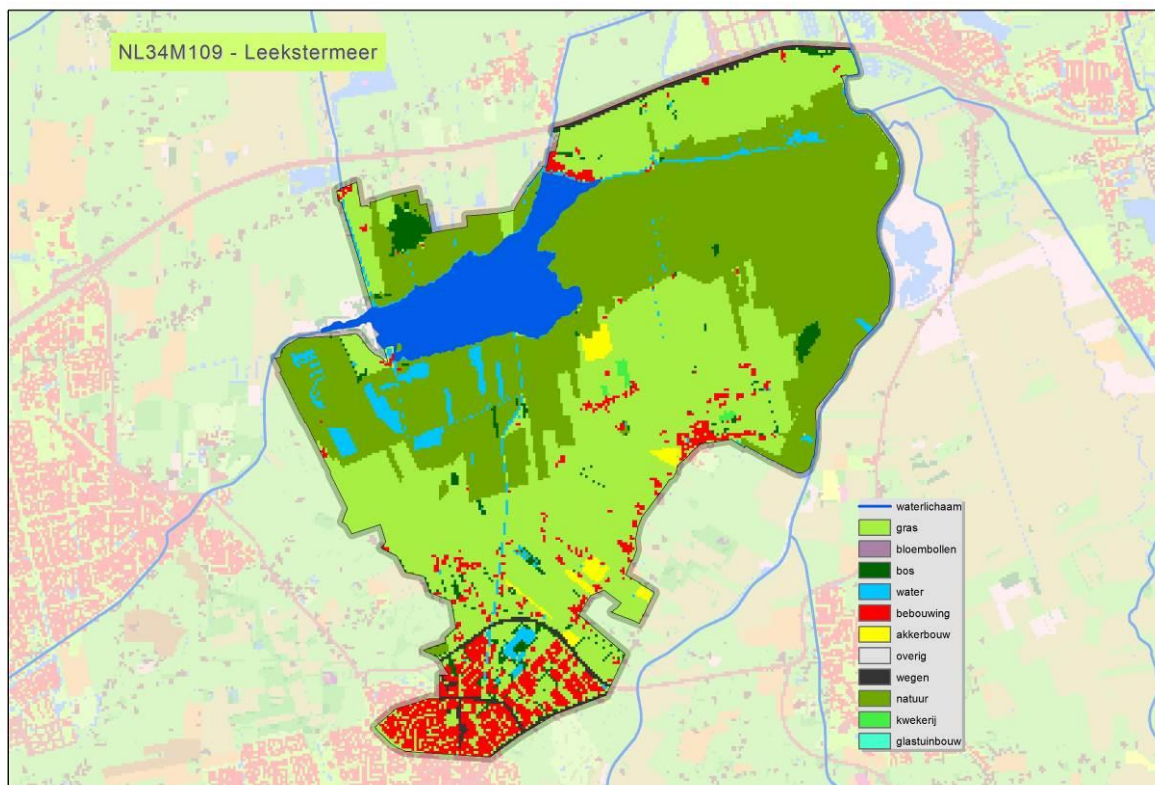
Naam	Lengte / oppervlak
Leekstermeer	2.400 ha
Rodervaart	3.5 km
Bolmertse Gouwe	1.3 km
Omgelegde Masloot	0.9 km
Lettelberterdiep	1.2 km
<i>Totaal</i>	<i>6.9 km</i>

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 watert 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 Starkenborghkanaal. 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.



Figuur 10.1.1 Ligging wateren en waterlopen binnen waterlichaam Leekstermeer

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.

Landbouw in de vorm van akkerbouw komt maar marginaal voor (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 Sandebuurt, Leutingewolde, Roderwolde, Foxwolde.

Tabel 10.1.2. Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Leekstermeer

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	11	<1
Bebouwing in buitengebied	34	1,5
Grasland	1.961	82
Hoofdwegen en spoorwegen	21	1
Natuur	57	2,5
Stedelijk bebouwd gebied	114	5
Zoet water	202	8
Totaal	2.400	100

10.1.5 Functies

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

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 (zie ook paragraaf Overig ruimtelijk beleid 10.5.9).

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. Alleen 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 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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 Groningen, Leek en Noordenveld

10.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van Natura 2000-gebieden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van waterlichaam Leekstermeer.

Natura 2000

Het Leekstermeer valt in zijn geheel binnen het Natura 2000-gebied 'Leekstermeer', dat is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Natura 2000-gebied Leekstermeer is aangewezen voor verschillende soorten broedvogels van riet en moeras, alsmede voor overwinterende en doortrekkende ganzen en Smienten. In de instandhoudingsdoelen ten aanzien van Porseleinhoen, Kwartelkoning en Smient zijn kernopgaven ('sense of urgency') opgenomen met betrekking tot watercondities.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het gehele Leekstermeer en de overige gebieden binnen de Natura 2000-gebieden behoren tevens tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

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 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).

10.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Leekstermeer zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich circa 5 riooloverstorten. 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.
- 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. In het verleden werd het onderwaterdeel van boten voorzien van een tributyltinhoudende of koperhoudende antifouling om algengroei tegen te gaan. Deze antifouling heeft voornamelijk de waterbodems van jachthavens vervuild.

- 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 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.
- 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Leekstermeer aangegeven.

Tabel 10.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Leekstermeer voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	88	96	81	95	89
Meemesten sloten	5	4	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	5	-	-
Atmosferische depositie	6	-	5	5	3
Overstorten	-	-	-	-	-
Ongezuiverd huishoudens	-	-	1	-	-
Verkeer	-	-	3	-	4
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Overige bronnen	-	-	3	-	4

10.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?

2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Leekstermeer geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit de waterlichamen Kanalen Hellend-gestuwd en Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep. De doelen in deze waterlichamen liggen voor een aantal biologie-ondersteunende parameters hoger dan de gestelde doelen voor waterlichaam Leekstermeer.

10.2.3 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 baggeren van de waterbodem vinden incidenteel plaats en maken geen onderdeel uit van het regulier beheer en onderhoud. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

10.2.4 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. Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de ecologische doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Leekstermeer. Doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de ecologische waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenste ecologische potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

10.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Leekstermeer

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Leekstermeer is gesteld, zijn weergegeven in tabel 10.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat vis het GEP aan te passen: van 0,48 naar 0,4. Daarnaast zijn de klassegrenzen voor de parameter zuurgraad gewijzigd. De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014.

Tabel 10.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Leekstermeer. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Macrofyten	> 0,6	0,6	0,45	0,3	< 0,15
Macrofauna	> 0,45	0,45	0,228	0,225	< 0,113
Vis	> 0,4	0,4	0,3	0,3	0,1
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	<0,09	0,09	0,18	0,36	>0,36
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 1,3	1,3	1,9	2,6	>2,6
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	<200	200	250	300	>300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,9	0,9	0,6	0,45	<0,45
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0/<5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

10.4 Maatregelen Leekstermeer 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 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 beschreven.

10.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de planperiode 2009-2015 als disproportioneel aangemerkt:

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) zal leiden tot schade voor de landbouw.
- Teeltverandering: Door een verandering van toegestane teelten in het gebied Leekstermeer, kan een ongelijke situatie ontstaan met 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 recreatie: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie.
- Drainage opheffen: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter en dus lastiger te bewerken worden. Ook kan opbrengstderving opleveren.

10.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Leekstermeer en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

In tabel 10.4.1 en figuur 10.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 10.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Noordenveld	6,2	ha	Gemeente Noordenveld	In uitvoering 2 ha Gerealiseerd 4,2 ha	afkoppelen verhard oppervlak (ha)
Waterberging Leekstermeer	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Dezelfde maatregel van 1.900 ha staat tevens gerapporteerd bij het waterlichaam 'Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep'.
Aanleg vispassages	2	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Vanwege herziening 2 vispassages toegevoegd

10.4.3 Overige maatregelen

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

- In 2009 is de renovatie van RWZI Leek gerealiseerd (maatregel binnen waterlichaam Kanalen-DG Hellend gestuwd). De kwaliteit van het effluent is sindsdien verbeterd; de fosfaatconcentratie is meer dan gehalveerd.
- Er zijn in de periode 2002-2011 ruim tien IBA's gerealiseerd. Hierdoor komt er minder huishoudelijk afvalwater direct op het oppervlaktewater.
- Een deel van de watergangen is gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

10.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en

rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag

meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.

10.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 10.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

19. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
20. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Leekstermeer is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

10.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

10.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 10.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 10.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 10.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Leekstermeer

Leekstermeer	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,6	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend
Macrofyten	0,6	slecht	slecht	ontoeirekend	ontoeirekend
Macrofauna	0,6	ontoeirekend	ontoeirekend	ontoeirekend	matig
Vis	0,4	ontoeirekend	ontoeirekend	slecht	slecht

Fytoplankton

In zowel de huidige situatie als in 2008 is de kwaliteit van het fytoplankton volgens de nieuwe maatlat ontoereikend. De beoordeling van de kwaliteit van deze parameter is onveranderd. De ontoereikende score wordt veroorzaakt door het optreden van bloeien van blauw- en groenalgen.

Macrofyten

De toestand van de macrofyten is in 2008 dezelfde als in de huidige situatie: de kwaliteit is ontoereikend. De oorzaak is gelegen in te lage bedekkingen van ondergedoken en drijvende waterplanten. Kenmerkende soorten voor dit type zijn onvoldoende aanwezig. De oeverbegroeiing is vrij goed tot goed ontwikkeld. De verschillen in beoordeling op de oude maatlat worden verklaard door de maatlataanpassing.

Macrofauna

De kwaliteit van de macrofauna is volgens de nieuwe maatlat verbeterd: van ‘ontoereikend’ in 2008 naar klasse ‘matig’ in de huidige situatie.

Vis

De huidige toestand van de vis valt volgens de nieuwe maatlat in de klasse ‘slecht’. In 2008 is de situatie eveneens als ‘slecht’ beoordeeld. De slechte beoordeling van de visstand wordt veroorzaakt door een eenzijdige visstand waarin brasem de dominante soort is. Op de oude maatlat scoorde dit waterlichaam in beide meetjaren ‘ontoereikend’. Dit is een schijnbare verslechtering ten opzichte van 2008, toen deze parameter ‘ontoereikend’ scoorde. De toestandverandering wordt echter volledig verklaard door de maatlatwijziging. De situatie in het veld is niet veranderd.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 10.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 10.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	<0,09		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	<1,3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	<200		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	<25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,9		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Fosfaat wordt zowel in 2008 als in 2011 beoordeeld als ‘matig’. De concentraties fosfaat dalen wel, mede door de renovatie van de RWZI Leek, maar de verwachting is dat in 2015 de norm niet wordt gehaald.

Stikstof

Op de diverse meetpunten binnen het Leekstermeergebied scoort stikstof ontoereikend. Dit geldt voor zowel de situatie in 2008 als in 2011. Ook voor stikstof geldt dat de concentraties dalen maar dat de norm in 2015 nog niet wordt gehaald.

Chloride

Chloride voldoet in 2008 en 2011 aan het GEP van < 200 mg Cl/l (zomergemiddelde).

Doorzicht

Het doorzicht werd in 2008 beoordeeld als ‘ontoereikend’ en in 2011 met een doorzicht van minder dan 0,45 m zelfs als ‘slecht’.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Leekstermeer is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie).

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008 en in 2011. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Alle PAK's voldoen aan de normen, en ook de meeste zware metalen voldoen. Alleen koper is normoverschrijdend. De concentraties van deze stof nemen echter af. De verwachting is bovendien dat wanneer rekening wordt gehouden met de biologische beschikbaarheid, koper de norm zal halen in 2015.

10.6 Perspectieven Leekstermeer 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

10.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 10.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 10.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregel	Significante schade	Selectie
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	Landbouw	
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen		Ja
E7	Verwijderen stuwen		Ja
E10	Aanleg inundatiezones		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F9	Beperken effect van recreatie	Recreatie	
G2	Drainage opheffen	Landbouw / bebouwd gebied	
G3	Peilopzet	Landbouw	

Van de oranje gearceerde maatregelen is op voorhand niet te zeggen of deze significante schade opleveren voor o.a. de landbouw en bebouwd gebied. Dit zou eerst onderzocht en met stakeholders besproken moeten worden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 10.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen

heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 10.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 10.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water			
A3	Reductie bodembelasting meststoffen			
-	Bufferstroken	1	2	2
B16	Teeltverandering			
D2	Verhogen drainagebasis			
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
E10	Aanleg inundatiezones	3	3	1
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F9	Beperken effect van recreatie			
G2	Drainage opheffen			
G3	Peilopzet			

Tabel 10.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve en/of innovatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Aanleg luwtezones	1	1	1

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Dit onderzoek en de mogelijke uitvoering van deze maatregelen zou voor een deel plaats kunnen vinden binnen de uitwerking van de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

10.6.2 Analyse waterkwaliteit

De biologisch ondersteunende parameters totaal fosfaat, totaal stikstof en doorzicht zijn nog onvoldoende. Zoals is weergegeven in paragraaf 10.5 is in de trendgrafieken een daling van de

stikstof- en fosfaatconcentratie zichtbaar. Doorzicht voldoet nog niet aan de norm. Stikstof en fosfaat beïnvloeden het doorzicht, doordat een hoge concentratie van deze stoffen de algengroei stimuleert. Als stikstof en fosfaat op orde zijn, zal het zicht kunnen volgen.

Fosfaat is de belangrijkste sturende parameter in dit waterlichaam. Als de belasting met fosfaat voldoende wordt teruggedrongen, heeft dit tevens een verbetering van de toestand van de waterplanten tot gevolg. Deze kwaliteitsparameter heeft baat bij helder water, omdat bij troebel water de waterplantengroei stagneert. Wanneer de toestand van de waterplanten verbetert, ontstaat biotoop voor de macrofauna en vis, waardoor naar verwachting ook deze kwaliteitsparameters zullen verbeteren.

Daarnaast heerst op het Leekstermeer een sterke mate van turbulentie (windwerking en scheepvaart) waardoor zwevend stof in de waterkolom aanwezig is. De lange strijklengte en de aanwezigheid van kunstmatige oevers met oeverbeschoeiingen en steenstortbekledingen vergroten het opwervelen van bodemmateriaal en zorgen daarmee voor een slechter doorzicht. Uit de watersysteemanalyse van het Leekstermeer (Witteveen+Bos / Koeman & Bijkerk, 2014) komt het verminderen van de windwerking (bijvoorbeeld door de aanleg van eilandjes) als mogelijke maatregel naar voren.

10.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij het terugdringen van de fosfaatbelasting het belangrijkste aandachtspunt is.
- Vermindering van de windwerking.

10.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 10.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het Leekstermeer de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe:* Als maatregel wordt opgenomen het uitwerken van de uitgangspunten die zijn opgenomen in de Beekdalenvisie van de provincie Drenthe. Het doel is om in overleg met grondeigenaren en -gebruikers te komen tot een toekomstbestendig beekdal. Onderdeel hiervan kan o.a. zijn het veranderen van teelt (bv. van akkerland naar grasland), reductie van inlaat gebiedsvreemd water, vermindering van de drainagebasis of het opheffen van drainage en reductie van de bodembelasting met meststoffen. Deze maatregel kan in combinatie worden uitgevoerd met de waterlichamen Beneden- en Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Kanalen Hellend-gestuwd.
- *Onderzoek Afwenteling in Beeld:* De belasting van het Leekstermeer met nutriënten is te hoog om te voldoen aan de doelen voor stikstof en met name fosfaat-totaal. De te hoge belasting heeft te maken met de aanvoer van vrachten van stoffen vanuit bovenstroomse watersystemen. De hoge concentraties stikstof en fosfaat leiden tot troebel water en werken door in een slechte visstand, ontoereikende score macrofyten en matige scores voor macrofauna en fytoplankton. Er is nu onvoldoende inzicht welke watersystemen en achterliggende bronnen de oorzaak zijn van de hoge fosfaat en stikstoflasten op het meer.
- *Verkenning vermindering windwerking i.s.m. stakeholders:* De tolerantie van een waterlichaam voor fosfaat en stikstof wordt de draagkracht genoemd. Hoe hoger de draagkracht, hoe hoger de fosfaat- en/of stikstoflast kan zijn voordat de waterkwaliteit daaronder leidt. Onder andere de waterdiepte en de strijklengte (de afstand waarop de wind vrij spel heeft op het wateroppervlak) zijn bepalend voor de draagkracht van het Leekstermeer. Door het dempen van golf- en

windwerking (door een aangepaste inrichting, bijvoorbeeld door eilandjes, luwtezones of golfbrekers) kan de draagkracht verhoogd worden. Gezien de functie van het meer voor onder andere recreatie (watersport, vissen) dienen mogelijke inrichtingsmaatregelen eerst verkend te worden met de betrokken stakeholders.

- *Verminderen effect riooloverstort rioolgemaal Rodervaart*: De riooloverstort op de Rodervaart (Bergbezinkbassin Rodervaart P546) loost bij piekafvoeren er grote hoeveelheden (verdund) afvalwater op het watersysteem. In zowel 2012 als 2013 vonden er twee overstortingen plaats in orde grootte van gemiddeld 40.000 m³. Voor deze overstorten is door waterschap Noorderzijlvest vergunning afgegeven. Het waterschap zal in overleg met de andere gemeenten een onderzoek laten doen naar de optimalisatie van het rioolpersleiding van Roden naar de rwzi Eelde, om tot maatregelen te komen om het aantal en de grootte van overstorten langs de rioolpersleiding te verminderen.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 10.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 10.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Uitwerking Beekdalenvisie Drenthe	1	stuks	Waterschap, provincie Drenthe, belanghebbenden	50.000	25.000	
Onderzoek Afwenteling in Beeld	1	stuks	Waterschap	40.000	30.000	Afwenteling in beeld
Verkenning vermindering windwerking i.s.m. stakeholders	1	stuks	Waterschap, provincie	20.000	10.000	
Verminderen effect riooloverstort rioolgemaal Rodervaart	1	stuks	Waterschap, gemeente	p.m.	p.m.	
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 10.6.5:

- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het

oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 10.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

10.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Het Leekstermeer is een matig grote ondiepe semi-stagnante gebufferde zoetwaterplas. De variatie van verblijftijden van oppervlaktewater is groot, van enkele dagen tot jaren. Het peil vertoont een natuurlijker seizoensgewijze fluctuatie. Als gevolg hiervan is het meer omgeven met grote overstromingsvlakten. De aanwezige levensgemeenschappen kunnen, als gevolg van de variatie in tijd en ruimte, sterk fluctueren. In de oeverzone komen grote vlakten oevervegetatie voor die de golfwerking op de oeverzone bufferen. In het open water komen veel ondergedoken waterplanten voor en daarmee geassocieerde levensgemeenschappen waterinsecten en vis. In inundatiegebieden en op flauw oplopende oevers komen vooral oeverplanten tot ontwikkeling en in mindere mate ondergedoken waterplanten. De oevers en de watergangen worden niet of natuurvriendelijk onderhouden. Door de afnemende voedselrijkdom komen er steeds meer kritische en karakteristieke soorten voor. Dit kan nog lang duren door nalevering van voedingsstoffen uit de voormalige landbouwgronden. Waterinsecten en vissen profiteren van deze ontwikkeling van waterplanten. Echter, ook voor deze groepen geldt dat er nog lang vooral algemene soorten voorkomen. Er is voor vis geen enkele barrière meer tussen de bovenlopen van het Eelder- en Peizerdiep en de Waddenzee. Dit houdt in dat er geen kunstmatig peilverschil is tussen Leekstermeer en polder Leekstermeer-Roderwolde. In onderstaande foto is een impressie van de toekomst weergegeven.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Leekstermeer



11. Maren Fivelingo

NL34M110

11.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Maren Fivelingo

11.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Maren 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 29 km aan waterlopen (zie tabel 11.1.1). Ten noorden van Appingedam ligt een klein deel kleiweidegronden, waarin de Groote 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).

Tabel 11.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam

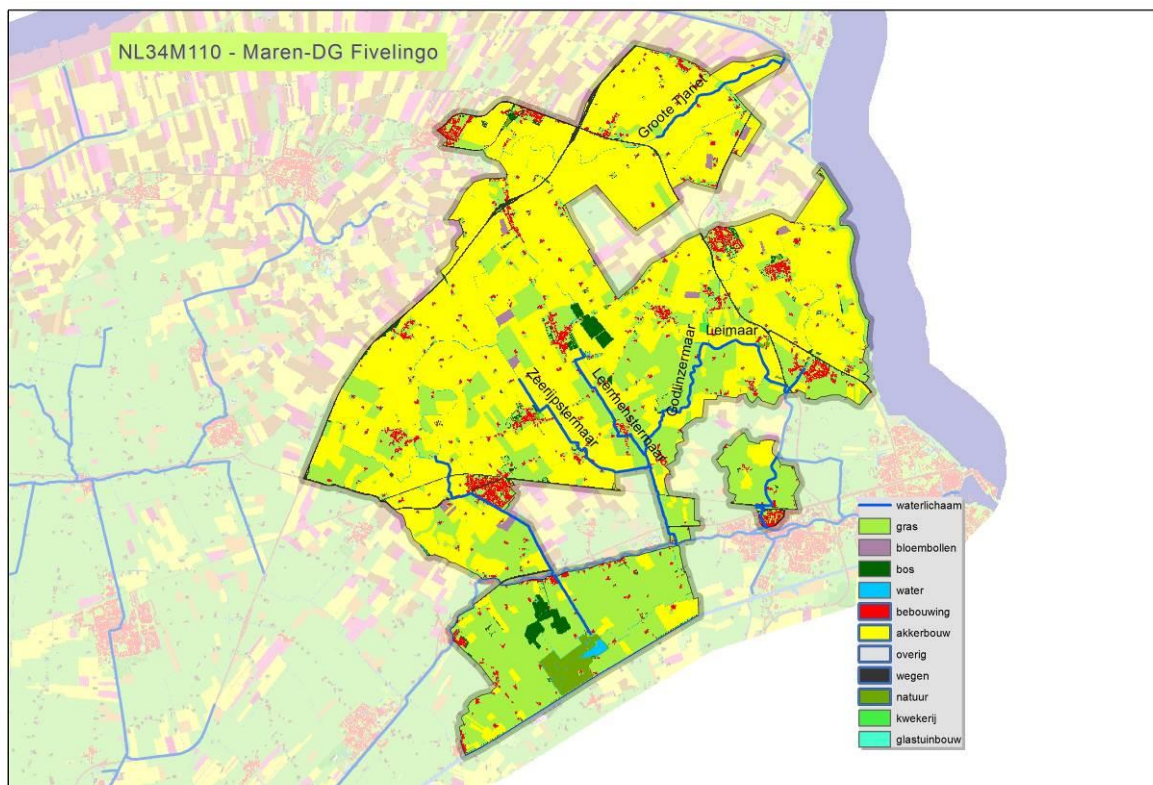
Naam	Lengte (km)	Naam	Lengte(km)
Groote Heekt	2,7	Zeerijpstermaar	1,9
Godlinzermear	4,1	Eenrumermaar	2,6
Leimaar	1,3	Zandtstermaar	1,4
Kloosterlagemaar	1,0	Krewerdermaar	0,8
Oosterwijtwerdermaar	2,6	Lopster Wijmers	0,4
Leermenstermaar	2,4	Groote Heekt	0,8
Westeremdermaar	1,4	Oude Wijmers	1,8
Lopster Wijmers	3,2	Garsthuizermaar	0,5
		Totaal	28,9

11.1.2 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.

11.1.3 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 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.



Figuur 11.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Maren Fivelingo en landgebruik

11.1.4 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 grasland. Andere vormen van grondgebruik komen minder voor, waarbij stedelijke bebouwing en infrastructuur nog de grootste vormen van landgebruik zijn.

Tabel 11.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Maren Fivelingo.

Grondgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	6991,9	56,8
Bebouwing in buitengebied	180,2	1,5
Boomgaard	39,2	< 1
Glastuinbouw	2,8	< 1
Grasland	4170,1	33,8
Hoofd- en spoorwegen	360,4	2,9
Kale grond	2,4	< 1
Natuur	139,6	1,1
Stedelijk bebouwd gebied	358,4	2,9
Zoet water	801,5	< 1
Totaal	12.324	100

11.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. De functies van de op de Maren Fivelingo afwaterende gebieden zijn opgenomen in en tabel 11.1.3.

Tabel 11.1.3 waterfuncties in stroomgebied waterlichaam Maren Fivelingo

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 Garsthuizenmaar, het Oosterwijtwedermaar, het Godlinzermaar en de Groote Heekt.

11.1.6 Hydromorfologische kenmerken

Het geclusterde waterlichaam Maren 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 het kader van de ruilverkaveling Appingedam (RAK) worden natuurvriendelijke oevers langs enkele van deze watergangen gerealiseerd. In de zomer wordt een peil gehanteerd van NAP -1,20 m, in de winter een peil van NAP -1,33 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 Fivelingo.

Tabel 11.1.4 Hydromorfologische kenmerken waterlichaam Maren Fivelingo

	Breedte (m)	Talud (1 op)	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

11.1.7 Stroomgebied, categorie, status en watertype

Het waterlichaam Maren 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 ‘sterk veranderd en kunstmatig’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Maren Fivelingo gekarakteriseerd als watertype M14 ‘ondiepe (matig grote) gebufferde plassen’. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Maren Fivelingo 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

11.1.8 Overige betrokken overheden

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

- Provincie Groningen
- Gemeenten Groningen, Ten Boer, Loppersum, Appingedam en Delfzijl

11.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water zijn Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Fivelingo. Aan het waterlichaam grenzende delen (buitendijks) maken onderdeel uit van Natura 2000-gebied ‘Waddenzee’ en van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Daarnaast zijn het natuurgebied Hoeksmeer en de borgen Ekenstein en Rusthoven (in het dorp Tjamsweer), alsmede terreindelen ten noorden van Appingedam aangemerkt als EHS. Deze EHS-gebieden grenzen aan watergangen (Grote Heekt en Oude Wijmers) die vallen onder waterlichaam Maren Fivelingo.

11.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Maren 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 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).

11.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Maren Fivelingo zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 38 riooloverstorten. 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.

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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Maren-Fivelingo aangegeven.

Tabel 11.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren-Fivelingo voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)
--	---

Bron	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	93	93	86	95	88
Meemesten sloten	4	6	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-
Atmosferische depositie	2	-	2	3	2
Overstorten	-	-	2	1	1
Ongezuiverd huishoudens	-	1	2	-	-
Verkeer	-	-	3	-	4
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	2	1	2
Overige bronnen	-	-	2	-	3

11.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Maren-Fivelingo geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit een bovenstrooms watersysteem, te weten Damsterdiep-Nieuwediep.

11.2.3 Ingrepen

Ingrepen die in het verleden in het waterlichaam Maren 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.
- 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.

- **Wateriaanvoer:** 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 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.
- **Beroepsvisserij:** In het gebied wordt beroepsmatig gevist op paling.
- **Bodemdaling:** Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op.

11.2.4 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 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.
- **Wateriaanvoer (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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodem- daling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig. Dit wordt als onomkeerbaar beschouwd.

11.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Maren Fivelingo. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

11.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Maren Fivelingo

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Maren Fivelingo is gesteld, zijn weergegeven in tabel 11.3.1.

Tabel 11.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Maren Fivelingo. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,4	0,4	0,3	0,2	< 0,1
Macrofyten	> 0,54	0,54	0,405	0,27	< 0,135
Macrofauna	> 0,53	0,53	0,398	0,265	< 0,133
Vis	> 0,48	0,48	0,36	0,24	< 0,12
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,22	0,22	0,44	0,88	>0,88
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3,00	6,00	9,00	>9
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 500	500	400	300	<300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	>0,6	0,6	0,4	0,34	<0,34
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0 / <5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

11.3.2 Gewenste hydromorfologische toestand

In de gewenste toestand is een areaal aan natuurvriendelijke oever ingericht. Daarnaast kan door het verwijderen van stuwen het ecosysteem vergroot worden. Er is sprake van een constante, relatief grote diepte onder andere ten behoeve van de recreatiescheepvaart. Door de scheepvaart is sprake van continue opwoeling van de bodem door de turbulentie. Het doorzicht is minimaal 0,6 m. Licht valt maximaal 1 m het water in. In het grootste deel van het kanaal komt geen licht op de bodem. Het peil is afgestemd op de scheepvaart, er wordt echter naar gestreefd zoveel mogelijk peildynamiek te hebben. De bodemsamenstelling is overal gelijk, met uitzondering van de natuurvriendelijke oevers. Er is dus nauwelijks sprake van diversiteit. Bodemwortelende planten komen alleen in de oeverzone voor.

11.4 Maatregelen Maren 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 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 beschreven.

11.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- 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 met meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

11.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Maren Fivelingo en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman & van de Ven, 2013).

In tabel 11.4.1 en figuur 11.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 11.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Eemmond	0.3	Ha	Gemeente	Gerealiseerd	
Verwijderen stuw (Buitenstuw) <i>Zie noot onder de tabel.</i>	1	Stuks	Waterschap	Gewijzigd gerealiseerd	Maatregel is niet realistisch i.v.m. inbreuk op functioneren zoetwaterplan. In plaats is Mugtilstuw voorzien van vispassage
Verwijderen stuw (Wortelpotstuw)*	1	Stuks	Waterschap	Gewijzigd gerealiseerd	Maatregel is ingevuld d.m.v. een vispassage
Vispassage stuw (Garsthuizerstuw)	1	Stuk	Waterschap	Vervallen	Maatregel is niet realistisch i.v.m. inbreuk op functioneren zoetwaterplan
Vispassage gemaal (Garsthuizen)	1	Stuk			
Vispassage gemaal (Loppersum, Katershals)	2	Stuks	Waterschap	Niet in voorbereiding	
Aanleg natuurvriendelijke oever (incl. paaiplaatsen) buiten EHS	5,6	km	Waterschap	Gerealiseerd	In totaal 11 km gerealiseerd
Aanleg natuurvriendelijke oever (incl. paaiplaatsen) binnen EHS	4	km	Waterschap	Gerealiseerd	
Natuurvriendelijk schonen	18	km	Waterschap	In voorbereiding	

*Dit is een van de 2 te verwijderen stuwen die oorspronkelijk als maatregel voor waterlichaam NO Kustpolders was opgenomen.

11.4.3 Overige uitgevoerde maatregelen

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

- Aanleg randvoorzieningen bij negen riooloverstorten (BBB en BBL).
- Opheffen 1 riooloverstort.
- Er zijn in het noorden en oosten van het gebied enkele tientallen IBA's gerealiseerd waardoor het aandeel huishoudelijk afvalwater dat direct op de watergang loost verminderd is.
- Een groot deel van de watergangen in het gebied zijn in de periode 2002-2011 gebaggerd. Het gaat hier niet om de grotere watergangen die zichtbaar zijn op bovenstaande kaart, maar voornamelijk om de kleinere watergangen die hierop afwateren.
- In het gebied van Ruilverkaveling RAK realiseert het waterschap 24 km NVO. Hiervan is 11 km binnen het waterlichaam Maren Fivelingo aangelegd. Er is daarmee 1,4 km meer aangelegd dan is opgenomen in de planperiode 2009-2015 (9,6 km.). Daarnaast is nog eens 8 km nvo gerealiseerd in direct aangrenzende watergangen.

- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

11.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende

stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

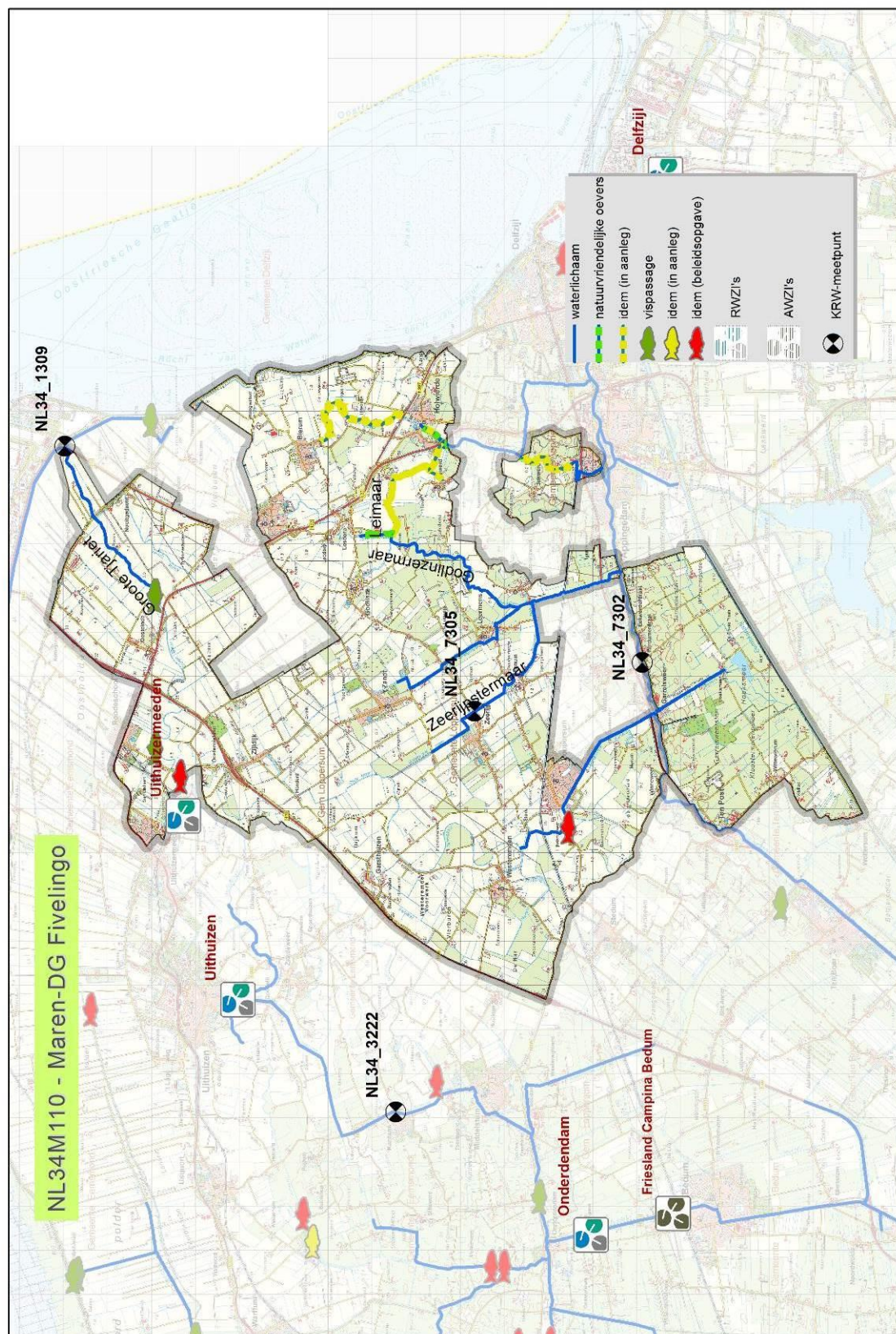
Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 11.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Maren Fivelingo, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

11.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 11.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

21. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
22. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Maren Fivelingo is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

11.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

11.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 11.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 11.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 11.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Maren Fivelingo

Maren Fivelingo	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,60	matig	matig	matig	
Macrofyten	0,53	matig	ontoereikend	ontoereikend	matig
Macrofauna	0,53	matig	matig	ontoereikend	
Vis	0,48	matig	goed	matig	goed

Fytoplankton

Fytoplankton is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

De ontwikkeling van de macrofyten laat volgens de oude maatlat een negatieve trend zien: van ‘matig’ in 2008 naar ‘ontoereikend’. Volgens de nieuwe maatlat is deze trend echter omgekeerd, namelijk van ‘ontoereikend’ in 2008 naar ‘matig’ in de huidige situatie. Dat de toestand nog niet als ‘goed’ wordt beoordeeld heeft te maken met het te lage aandeel van het begroeibaar areaal waar daadwerkelijk water- en oeverplanten aanwezig zijn.

Macrofauna

Macrofauna is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Vis

In 2008 was de situatie volgens de oude maatlat als ‘ontoereikend’ ingeschat. De nieuwe maatlat laat een verbetering zien van ‘matig’ in 2008 naar ‘goed’ in 2012, waarmee het GEP in de huidige situatie wordt behaald. De oude maatlat laat dezelfde ontwikkeling zien.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 11.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 11.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,22	slecht	slecht
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	goed	goed
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 500	ontoeirekend	goed
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	goed	goed
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,6	matig	matig
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	goed	goed
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	matig	geen gegevens

Goed	Matig	Ontoeirekend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Momenteel voldoet fosfaat niet aan de norm: zowel in 2008 als 2012 vallen de fosfaatgehalten in de klasse ‘slecht’. Er is wel een dalende trend zichtbaar in de fosfaatgehalten.

Stikstof

Stikstof voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008. Dat is ook in 2011 het geval.

Chloride

Het chloride-gehalte werd in 2008 aangemerkt als ‘matig’ op basis van een beheerdersoordeel. In 2011 voldoet deze parameter aan de doelstelling.

Doorzicht

Het doorzicht voldeed in 2008 en 2011 niet aan de norm en wordt als ‘matig’ geclassificeerd.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Maren Fivelingo is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie).

Zuurstofverzadiging

Op het KRW meetpunt is voor het meetjaar 2011 geen meting uitgevoerd voor zuurstof verzadiging. Op de andere (niet-KRW) meetpunten wordt zowel in 2008 als in 2011 voldaan aan het GEP.

Specifiek verontreinigende stoffen

Ten aanzien van overige verontreinigende stoffen voldoen alle PAK's aan de normen. Ook overige metalen voldoen aan de norm, met uitzondering van koper waarvan lokaal overschrijdende concentraties zijn aangetroffen. De koperconcentraties laten in de afgelopen 10 jaar een grote spreiding zien. In enkele jaren (o.a. in 2011) liggen de koperconcentraties ruim boven de norm (7,0 mg/l in 2011), terwijl in de jaren 2007 tot en met 2010 de concentraties wel aan de norm voldeden (de norm bedraagt 3,8 mg/l). De verwachting is dat wanneer rekening wordt gehouden met de biobeschikbaarheid, koper aan de norm zal voldoen.

11.6 Perspectieven Maren Fivelingo 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

11.6.3 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 11.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 11.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Stoppen inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	Nee
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G2	Drainage opheffen	Landbouw	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *A1 Stoppen inlaat gebiedsvreemd water*: Door dit te stoppen wordt het voor de landbouw onmogelijk nog langer voldoende zoet beregeningswater uit de watergangen te onttrekken. De productieomstandigheden verslechteren en er treed significante schade aan de landbouw op.
- *B16 Teeltverandering*: Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.

- *G2 Drainage opheffen*: Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 11.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 11.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
D2	Verhogen drainagebasis			
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	3	3

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

11.6.2 Analyse waterkwaliteit

Zoals is weergegeven in paragraaf 11.5 is de waterkwaliteit in het waterlichaam verder verbeterd. Stikstof voldoet aan de normen. Hoewel de fosfaatgehalten nog duidelijk te hoog zijn, is wel een dalende trend waarneembaar.

De kwaliteitsparameter vis voldoet aan het GEP. Ook is vooruitgang aanwezig ten aanzien van de water- en oeverplanten (macrofyten). Macrofyten zijn gevoelig voor een matige fysisch-chemische waterkwaliteit en te hoge fosfaatgehalten. Daarnaast wordt waterlichaam Maren Fivelingo bevaren (pleziervaart), hetgeen van invloed zal zijn op het doorzicht en de waterplantenontwikkeling.

Door het nemen van maatregelen die de fysisch-chemische waterkwaliteit verbeteren, zullen ook de ecologische parameters verbeteren. Fosfaat is de belangrijkste sturende chemische parameter in het waterlichaam Maren Fivelingo. Wanneer de belasting van deze stof verder wordt verlaagd, zal de ecologische kwaliteit naar verwachting toenemen. Dit geldt men name voor de waterplanten (die afhankelijk zijn van een goed doorzicht) en vis (voedselbeschikbaarheid voor Brasem).

Daarnaast wordt van de aangelegde natuurvriendelijke oevers een positief effect op de waterkwaliteit verwacht. Enerzijds bieden natuurvriendelijke oevers gunstige vestigingsomstandigheden voor water- en oeverplanten (macrofyten). Hierbij is beschutting tegen de golfwerking van scheepvaart van

groot belang. Macrofauna en vissen zullen hier ook van profiteren. Indirect hebben natuurvriendelijke oevers een positief gevolg voor de waterkwaliteit, omdat ze nutriënten als stikstof en fosfaat vastleggen. Hierbij leidt een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen.

11.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat en doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Doorgaan met het uitvoeren van de geplande maatregelen. Met name het aanleggen van de geplande natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud zijn gunstig voor de ecologische parameters.

11.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 11.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Maren Fivelingo de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 11.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 11.6.3 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.000	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeheerende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Voor de planperiode 2016-2021 zijn geen natuurvriendelijke oevers opgenomen. Dit heeft zijn reden in de uitvoering van het project RAK Appingedam-Delfzijl. In dit project wordt in totaal 24 km natuurvriendelijke oever aangelegd. Hiervan ligt 6 km binnen het waterlichaam Damsterdiep-Nieuwediep en is 11 km aangelegd binnen het waterlichaam Maren Fivelingo (opgave uit de planperiode 2009-2015 is 9,6 km). Nog eens 8 km is aangelegd in de watergangen direct aansluitend op die van Maren Fivelingo. In het Groote Tjariet liggen al twee natuurvriendelijke oevers (2 x 6 km). In het waterlichaam lijken de mogelijkheden voor aanleg van natuurvriendelijke oevers verder uitgeput.

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 11.6.4:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan:* uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa':* Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 11.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	27	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

11.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Voor een goede ecologische toestand in de kanalen is het van belang dat er een goede oeverbegroeiing is en dat er in het water zelf ook voldoende begroeiing is. In een dergelijke situatie is er voldoende structuur aanwezig voor de ontwikkeling van een representatieve en goede visstand en ook voor waterinsecten. Aangezien deze kanalen deel uitmaken en deel uit blijven maken van de boezem zal het water altijd enigszins voedselrijk blijven. Hierdoor zullen hier met name vrij algemeen voorkomende soorten worden aangetroffen. Soorten vis die bijvoorbeeld voorkomen zijn Snoek, Baars, Blankvoorn en Ruisvoorn. Voor vis is belangrijk dat deze vrij en veilig kan migreren, ook richting de polders.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Maren Faveling



12. Maren Reitdiep

NL34M111

12.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Maren Reitdiep

12.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Maren Reitdiep bestaat uit diverse maren en liggen grofweg rond de lijn Zoutkamp - Zandweer. Ten opzichte van de planperiode 2007-2015 is de begrenzing van het waterlichaam Maren Reitdiep gewijzigd. Dit heeft te maken met de (door het ministerie van I&M verplichte) grensaanpassingen van KRW-waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders (voor de details, zie dit gebiedsdocument). De aanpassing houdt in, dat enkele wateren die voorheen deel uitmaakten van KRW-Waterlichaam Noordoostelijke kustpolders, bij besluit van 17 april 2013 door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest vallen onder de begrenzing van KRW-waterlichaam Maren-Reitdiep. De reden voor deze aanpassing is gelegen in het feit, dat één KRW-waterlichaam maximaal tot één stroomgebied kan behoren. Het oude waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders behoorde tot twee stroomgebieden: het oostelijke deel hoorde tot het stroomgebied van de Rijn (deelstroomgebied Rijn-Noord), het westelijke deel tot van van de Eems (deelstroomgebied Nedereems). Het westelijke deel is bij het KRW-waterlichaam Maren Rietdiep gevoegd, het oostelijke deel blijft een op zichzelf staand waterlichaam met de naam Noordoostelijke Kustpolders. Door deze herindeling is voldaan aan de verplichting van het Ministerie van I en M. In praktische zin heeft dit tot gevolg, dat enkele wateren aan het waterlichaam Maren Reitdiep worden toegevoegd. De reeds voorgenomen doelen en maatregelen in deze wateren blijven van kracht, maar vallen per 17 april 2013 onder het waterlichaam Maren Reitdiep.

Waterlichaam Maren 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 31.350 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 Reitdiep aanwezig zijn.

Tabel 12.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Maren Reitdiep

Waterloop	Lengte (km)	Waterloop	Lengte (km)
Boterdiep	12,2	Oldehoofsch kanaal	1,8
Broekstermaar	1,6	Oude Ae	2,4
Delthe	2,1	Pieterbuurstermnaar	3,8
Harm Westerskanaal	2,3	Rasquerdermaar	3,8
Helwerdermaar	1,2	Stitswerdermaar	1
Hoornsevaart	7,4	Stitwerdertocht	0,7
Hunsingokanaal	7,1	Warffumermaar	2,9
Kanaal Baflo-Mensingeweer	4,7	Warfhuisterloopdiep	3,3
Kardingermaar	0,8	Weer	0,7
Koksmaar	0,2	Westerwijtwerdermaar	4,2
Kromme Raken	4,7	Wetsingermaar	5,4
Meedstermaar	3,3	Zijlriet	1,9
Noordpolderkanaal	3,2	Totaal	82,7

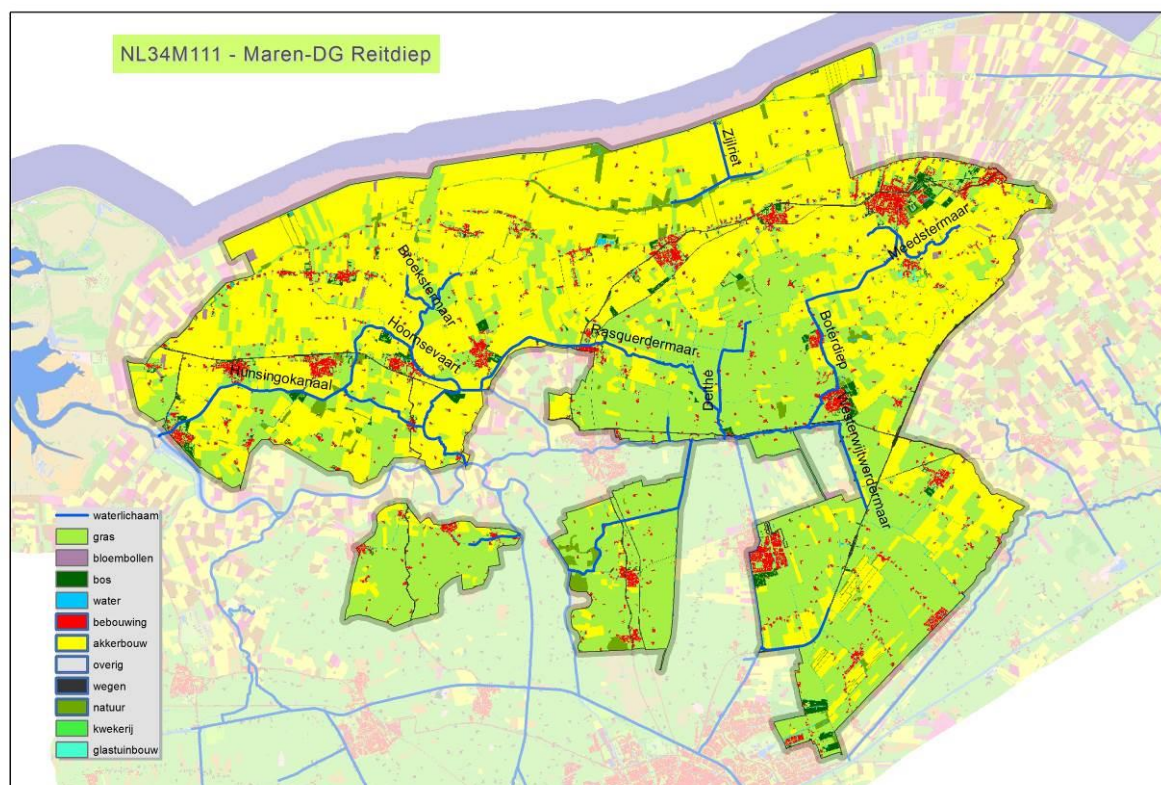
12.1.2 Historie

Het waterlichaam Maren 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 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.



Figuur 12.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Maren Reitdiep en landgebruik.

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	Innersdijken
	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 grasland. Langs de noordkust komt akker- bouw het meeste voor. Het aandeel natuur, bebouwing en wegen is in dit gebied relatief klein. Het landgebruik is weergegeven in figuur 12.1.1 en tabel 12.1.3.

Tabel 12.1.3 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Maren Reitdiep

Landgebruik	Oppervlak (ha)	Percentage
Akkerbouw	15.857	47
Bebouwing in buitengebied	449	1
Boomgaard	14	< 1
Glastuinbouw	404	1
Grasland	14.373	43
Hoofd- en spoorwegen	637	2
Kale grond	34	< 1
Natuur	511	2
Stedelijk bebouwd gebied	1.015	3
Zoet water	319	1
Totaal	33.614	100

12.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. De functies van de op het waterlichaam Maren Reitdiep afwaterende gebieden zijn opgenomen in tabel 12.1.4.

Tabel 12.1.4. Waterfuncties in waterlichaam Maren Reitdiep.

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 Reitdiep

	Breedte (m)	Talud (1 op)	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 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 ‘sterk veranderd en kunstmatig’ gekregen. Op basis van de fysieke, chemische en biologische parameters is het waterlichaam Maren Reitdiep gekarakteriseerd als watertype M14 (ondiepe (matig grote) gebufferde plassen). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Maren Reitdiep 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

12.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert het oppervlaktewater in het gebied Maren Reitdiep. Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Maren Reitdiep, zijn de volgende overheden betrokken:

- provincie Groningen
- Gemeenten Delfzijl, De Marne en Winsum

12.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van het waterlichaam Maren Reitdiep. Aan het waterlichaam grenzende delen (buitendijks) maken onderdeel uit van Natura 2000-gebied ‘Waddenzee’ en van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Aan de westzijde van de Oude Ae en ten hoogte van Sauwerd ligt gebied binnen het afwateringsgebied van het waterlichaam dat tevens behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur. Daarnaast bevat het afwaterende gebied enkele gebieden die middels de Omgevingsverordening zijn begrensd als ‘overig natuur- en bosgebied’, waaronder het Oosterbos bij Eenrum en het gebied rondom de Menkemaborg bij Uithuizen.

Het waterlichaam ligt deels binnen het Nationaal Landschap Middag-Humsterland. Dit betekent dat de kernkwaliteiten in het gebied behouden moeten blijven en waar nodig versterkt. De kernkwaliteit van Middag-Humsterland zijn: reliëf gevormd door terpen, kwelderruggen en dijken, onregelmatig blokverkavelingspatroon en het zeer open landschap.

12.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Maren 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 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).

12.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Maren Reitdiep zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Diffuse bronnen: Het oppervlaktewater binnen het waterlichaam Maren 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.
- 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 2012 weer (N = stikstof; P = fosfaat).

Tabel 12.2.1 Belasting vanuit RWZI's

RWZI	Belasting (kg/j)	2012
Ulrum	N	3.700
	P	500
Wehe den Hoorn	N	5.100
	P	700
Uithuizermeeden	N	4.400
	P	400

- 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 2013 opgenomen.

Tabel 2.2.2 Belasting vanuit bedrijven

Bedrijf	Belasting (kg/j)	2013
Heiploeg	N	625
	P	80

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 106 riooloverstorten. 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 intensief 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Maren Reitdiep aangegeven.

Tabel 12.2.3 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Maren Reitdiep voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	86	77	46	75	35
Meemesten sloten	5	5	-	-	-
Rwzi	6	16	10	10	23
Industrie	-	-	1	-	-
Atmosferische depositie	3	-	5	9	7
Overstorten	-	-	4	2	4
Ongezuiverd huishoudens	-	1	3	1	1
Verkeer	-	-	5	1	15
Recreatievaart	-	-	18	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	5	3	7
Overige bronnen	-	-	3	-	8

12.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Maren Reitdiep geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit een bovenstroomse watersystemen, te weten Hoendiep-Aduarderdiep en Boterdiep-Winsumerdiep.

12.2.3 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. Ingrenen die in het verleden in het waterlichaam Maren 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 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 kliepelen 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

12.2.4 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 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan.
- Bebouwing en infrastructuur: Langs een groot deel van de oevers is bebouwing of infrastructuur aanwezig.

12.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Maren Reitdiep. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

12.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Maren Reitdiep

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Maren Reitdiep is gesteld, zijn weergegeven in tabel 12.3.1. Er hebben sinds de vorige planperiode geen doelaanpassingen plaatsgevonden.

Tabel 12.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Maren Reitdiep. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,6	0,45	0,3	<0,15
Macrofyten	> 0,3	0,3	0,225	0,15	<0,075
Macrofauna	> 0,52	0,52	0,39	0,26	< 0,13
Vis	> 0,48	0,48	0,36	0,24	< 0,12
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,25	0,25	0,34	0,68	>0,68
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3	3	6	9	>9
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 500	500	400	300	<300
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	> 0,6	0,6	0,4	0,34	<0,34
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0/<5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

12.4 Maatregelen Maren 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 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 beschreven.

1.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- Reductie bodembelasting met meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

1.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Maren Reitdiep en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman & van de Ven, 2013).

In tabel 12.4.1 en figuur 12.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 12.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Eemsmond	1,1	Ha	Gemeente	Gerealiseerd	
Afkoppelopgave gemeente Zuidhorn	0,1	Ha	Gemeente	In voorbereiding	
Realisatie vispassage / vispasseerbaarheid	7	Stuks	Waterschap		Vanwege aanpassing aantal vispassages wordt voor dit waterlichaam het aantal herzien van 16 naar 7
Vispasseerbaar maken gemaal Noordpolderzijk (in- en uitstroom)	1	stuks	Waterschap	Gerealiseerd	Deze maatregel is als gevolg van de splitsing van waterlichaam Noord Oostelijke Kustpolders toegevoegd aan Maren Reitdiep.
Vervanging RWZI Uithuizen	1	stuks	Waterschap	Gewijzigd gerealiseerd	Het gezuiverde water van RWZI Uithuizen wordt momenteel verpompt naar RWZI Uithuizemeeden waar het verder wordt gezuiverd. De lozing op het Boterdiep is gestopt.
Helofytenfilter achter RWZI Uithuizen	1	stuks	Waterschap	Vervallen	Met het stopzetten van de lozing op het Boterdiep is deze maatregel overbodig geworden.
Helofytenfilter achter RWZI Uithuizemeeden	4	Ha	Waterschap	Gewijzigd in voorbereiding	RWZI Uithuizemeeden wordt gemoderniseerd en geoptimaliseerd. Door de verbeterde effluentkwaliteit is aanleg van een helofytenfilter niet nodig.
Natuurvriendelijk schonen / gedifferentieerd onderhoud	29,5	Km	Waterschap	In voorbereiding	Oorspronkelijke doelstelling was 26 km, daaraan wordt 3,5 km toegevoegd afkomstig uit waterlichaam Noord Oostelijke Kustpolders.
Aanleg natuurvriendelijke oevers incl. paaigebieden	12,7	Km	Waterschap	In voorbereiding	Oorspronkelijke doelstelling was 3,7 km, daaraan wordt 9 km toegevoegd afkomstig uit waterlichaam Noord Oostelijke Kustpolders.
Inrichting brakwatergebied Deikum	1	stuks	Groninger Landschap	In voorbereiding	

12.4.3 Overige maatregelen

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

- Er zijn 106 overstorten aanwezig. Hierbij zijn in de periode van 2002-2011 de volgende maatregelen getroffen: acht randvoorzieningen (BBB en BBL) in 2002, 2003 (3x), 2004, 2006 en 2007 en één overstort is in 2007 opgeheven. Aanleg gescheiden stelsel in Zuidhorn in 2008;
- Er liggen meerdere rioolwaterzuiveringen in het gebied. De afgelopen jaren is de kwaliteit van het effluentwater verbeterd: de gemiddelde fosfaatconcentraties zijn gedaald.
 - Rwzi-Uithuizen: van 5,0 mg P/l in 2005 naar 2,4 mg P/l in 2011 (RWZI is inmiddels afgekoppeld van het Boerdiep door aansluiting op RWZI Uithuizemeeden);
 - Rwzi-Uithuizemeeden: van 0,8 mg P/l in 2005 naar 0,3 mg P/l in 2011;

- Rwwi-Wehe den Hoorn: van 4,3 mg P/l in 2005 naar 1,3 mg P/l in 2011;
- Rwwi-Ulrum: van 2,2 mg P/l in 2005 naar 0,4 mg P/l in 2011.
- In 2009 is 2,5 km natuurvriendelijke oever gerealiseerd in de Pieterbuurstermaar.
- In het gebied zijn vele IBA's aangelegd. In de periode 2002-2011 is dit vooral in het noordoosten van het gebied gebeurd. Hier zijn vele tientallen IBA's bijgekomen. Dit zorgt voor een kleinere hoeveelheid van huishoudelijk afvalwater dat direct op de watergang loost.
- Door het hele gebied heen zijn vele watergangen gebaggerd, zowel grote als kleine watergangen. Op de locaties van meetpunt 3222 en 3210 is niet gebaggerd.
- In 2013 is keersluis Wachter en zoetewateropvoergemaal Oudendijk Warffum voorzien van een vispassage. Hierdoor is het nu mogelijk voor vis om vanuit de 2^e schil Electraboezem te migreren naar de Waddenzee (via gemaal Noordpolderzijl) en vice versa.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

12.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor

de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

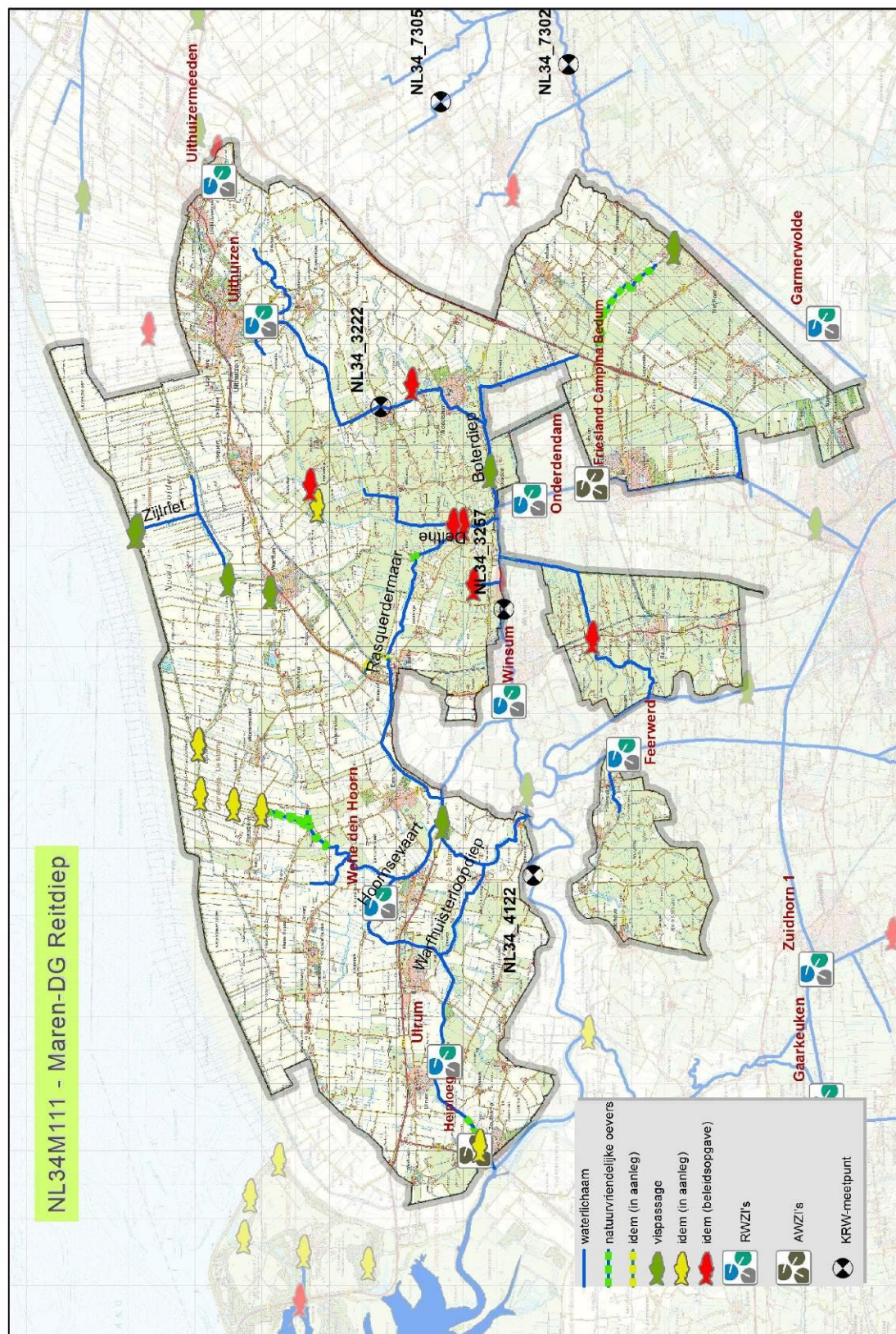
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties

geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 12.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Maren Reitdiep, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

12.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 12.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

23. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
24. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Maren Reitdiep is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

12.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

12.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 12.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 12.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 12.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Maren Reitdiep

Maren DG Reitdiep		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,6	matig	goed	matig	
Macrofyten	0,54	matig	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Macrofauna	0,53	matig	matig	ontoereikend	
Vis	0,48	matig	goed	matig	matig

Fytoplankton

Fytoplankton is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

De macrofyten scoren op de nieuwe maatlat zowel in 2008 als in de huidige situatie klasse 'ontoereikend'. De kwaliteitsbeoordeling van deze parameter is niet veranderd. De ontoereikende toestand wordt veroorzaakt door een onvoldoende bedekking van oever- en waterplanten. Op de oude maatlat is sprake van een kwaliteitsverslechtering: van 'matig' in 2008 naar 'ontoereikend' in de huidige situatie. De verschillen tussen de oude en de nieuwe maatlat worden veroorzaakt door de maatlatwijzigingen die hebben plaatsgevonden.

Macrofauna

Macrofauna is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Vis

De kwaliteitsparameter vis scoort zowel in 2008 als in de huidige situatie de klasse 'matig' op de nieuwe maatlat. De kwaliteit van de visstand is onveranderd. Deze toestand wordt veroorzaakt door een te gering aandeel plantminnende vissen, een te laag aandeel baars en blankvoorn en een te hoog aandeel brasem. Op de oude maatlat is sprake van een kwaliteitsverbetering (van 'matig' in 2008 naar 'goed' in de huidige situatie. De verschillen tussen de oude en de nieuwe maatlat worden veroorzaakt door de maatlataanpassingen die in 2013 hebben plaatsgevonden.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 12.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 12.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (mg P/l)	< 0,25		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 500		
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	> 0,6		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Fosfaat voldoet momenteel niet aan de norm (klasse: slecht). Wel is sprake van een duidelijk dalende trend, die is toe te wijzen aan de getroffen maatregelen.

Stikstof

Stikstof voldoet aan het GEP in dit waterlichaam. De te treffen maatregelen (met name aan RWZI Uithuizermeeden) zullen naar verwachting leiden tot dalende stikstofgehalten.

Chloride

Chloride voldoet momenteel niet aan de norm, de toestand wordt als ‘matig’ beoordeeld.

Doorzicht

Het doorzicht voldoet niet aan de norm. De oorzaak hiervan lijkt vooral vertroebeling door opwervend slib te zijn. Algen groei (een andere vertroebelende factor) is niet de hoofdoorzaak.

Zuurgraad

De zuurgraad voldoet in dit waterlichaam aan het GEP.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging in het waterlichaam Maren Rietdiep voldoet aan het GEP.

Specifiek verontreinigende stoffen

Van de specifiek verontreinigende stoffen voldoet alleen koper niet aan de norm. De verwachting is dat koper na na correctie voor de biobeschikbaarheid wel zal voldoen aan de norm.

12.6 Perspectieven Maren Reitdiep 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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.

12.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 12.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 12.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Reduceren inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	
A3	Reductie bodembelasting meststoffen		Ja
A11	Beperking bestrijdingsmiddelen stedelijk gebied		Ja
-	Bufferstroken		Ja
B8	Aanpassingen RWZI		Ja
B11	Wintergewassen		Ja
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	Nee
D6	Dynamisch peilbeheer		Ja
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen		Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek		Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G3	Peilopzet	Landbouw	

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *D2 Verhogen drainagebasis*: Door het verhogen van de drainagebasis kunnen de productieomstandigheden voor de landbouw verslechteren.
- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 12.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 12.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage

leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 12.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reduceren inlaat gebiedsvreemd water			
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
A11	Beperking bestrijdingsmiddelen stedelijk gebied	1	2	2
-	Bufferstroken	1	1	1
B8	Aanpassingen RWZI	1	3	3
B11	Wintergewassen	2	1	0,5
D6	Dynamisch peilbeheer			
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	3	3
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	2	2
G3	Peilopzet			

Tabel 12.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Reductie bodembelasting meststoffen	1	2	2
Vermindering erfafspoeling	1	2	2
Bronanalyse fosfaat	1	1	1

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

12.6.2 Analyse waterkwaliteit

Over het geheel genomen is de waterkwaliteit in het waterlichaam Maren Reitdiep verbeterd ten opzichte van 2008. Het effect van baggeren is vooral waarneembaar in de duidelijk dalende trend van fosfaat. De hoge fosfaatconcentraties vormen een aandachtspunt, omdat deze voor veel ecologische parameters belemmerend zijn. Ten gevolge van de hoge fosfaatgehalten is het doorzicht beperkt en wordt de waterplantengroei belemmerd. Ook het hoge aandeel Brasem in de visstand kan (deels) worden verklaard door het fosfaatrijke karakter van dit waterlichaam. Naar verwachting zullen de fosfaatgehalten de komende jaren verder dalen als gevolg van de effecten van de genomen maatregelen (zie paragraaf 12.4.3), maar aanvullende maatregelen zijn nodig.

Het chloridegehalte (te laag) en het doorzicht voldoen nog niet aan de norm. De komende planperiode moet uitwijzen of de chlorideconcentraties verder zullen verbeteren. Het is de vraag of het GEP ten aanzien van chloride kan worden behaald. Er wordt in het zomerhalfjaar water aangevoerd conform het zoetwaterplan om invloeden van zoute kwel op de landbouw te voorkomen. Daarvoor worden op dit moment diverse onderzoeken uitgevoerd, waaronder het project 'spaarwater'. De onderzoeken zullen moeten uitwijzen of de maatschappelijke afhankelijkheid van zoet oppervlaktewater verkleind kan worden.

De biologische kwaliteitselementen blijven achter. De verwachting is dat deze de komende planperiode zullen profiteren van de verbeterende chemische waterkwaliteit enerzijds en de fysieke maatregelen in de vorm van het vispasseerbaar maken van verschillende kunstwerken (de Popstuw, Sichterman, De Deltthe en Menkeweer) en de aanleg van natuurvriendelijke oevers anderzijds. Het voeren van een extensief onderhoud zal de toestand van de water- en oeverplanten, macrofauna en vis verder helpen verbeteren.

12.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat, doorzicht en chloride de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Ontwikkeling van water- en oeverplanten (macrofyten), macrofauna en vis door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud.

12.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 12.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Maren Reitdiep de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.
- *Inrichting oevers:* om meer geschikt habitat voor watergerelateerde flora en fauna te creëren wordt over een lengte van in totaal 21 km oevers natuurlijker ingericht. In dit waterlichaam is veel bereidwilligheid bij oevereigenaren aanwezig.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen

en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 12.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 12.6.4. Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Inrichting oevers	21	km	Waterschap	1.050.0000	550.000	Focus op aanleg in het traject van Vaarcircuit om de Noord
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 12.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting:* uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Verbeteren vispasseerbaarheid kunstwerken:* Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen. In Maren Reitdiep worden, naast de vismigratieknelpunten die al zijn aangepakt in de periode tot 2015, bij gemaalrenovaties visvriendelijke pompen toegepast. Het gaat om 6 stuks.

Tabel 12.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	54	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan

Onderhoud natuurlijke inrichting	21	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Verbeteren vispasseerbaarheid kunstwerken	6	stuks	Waterschap	p.m.	Toepassen van visvriendelijke pompen bij gemaalrenovatie

12.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving van de doelen voor het waterlichaam Maren Reitdiep

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Voor een goede ecologische toestand in de kanalen is het van belang dat er een goed ontwikkelde oever begroeiing, bestaande uit Riet en moerasplanten aanwezig is. Ook in het water zelf is een rijke begroeiing van ondergedoken en drijvende waterplanten aanwezig. In een dergelijke situatie is er voldoende structuur aanwezig voor de ontwikkeling van een representatieve en goede visstand en ook voor waterinsecten. Aangezien deze kanalen deel uitmaken en deel uit blijven maken van de boezem zal het water altijd enigszins voedselrijk blijven. Hierdoor zullen de meeste aan te treffen soorten vrij algemeen blijven. Soorten vis die bijvoorbeeld voorkomen zijn Snoek, Baars, Blankvoorn en Ruisvoorn. Voor vis is belangrijk dat deze vrij en veilig kan migreren, ook richting de polders. De macrofaunabevolking bestaat uit diverse soorten libellen, waterkevers en wantsen.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Maren Reitdiep



13. Matslootgebied

NL34M112

13.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Matsloot

13.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Matsloot 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.

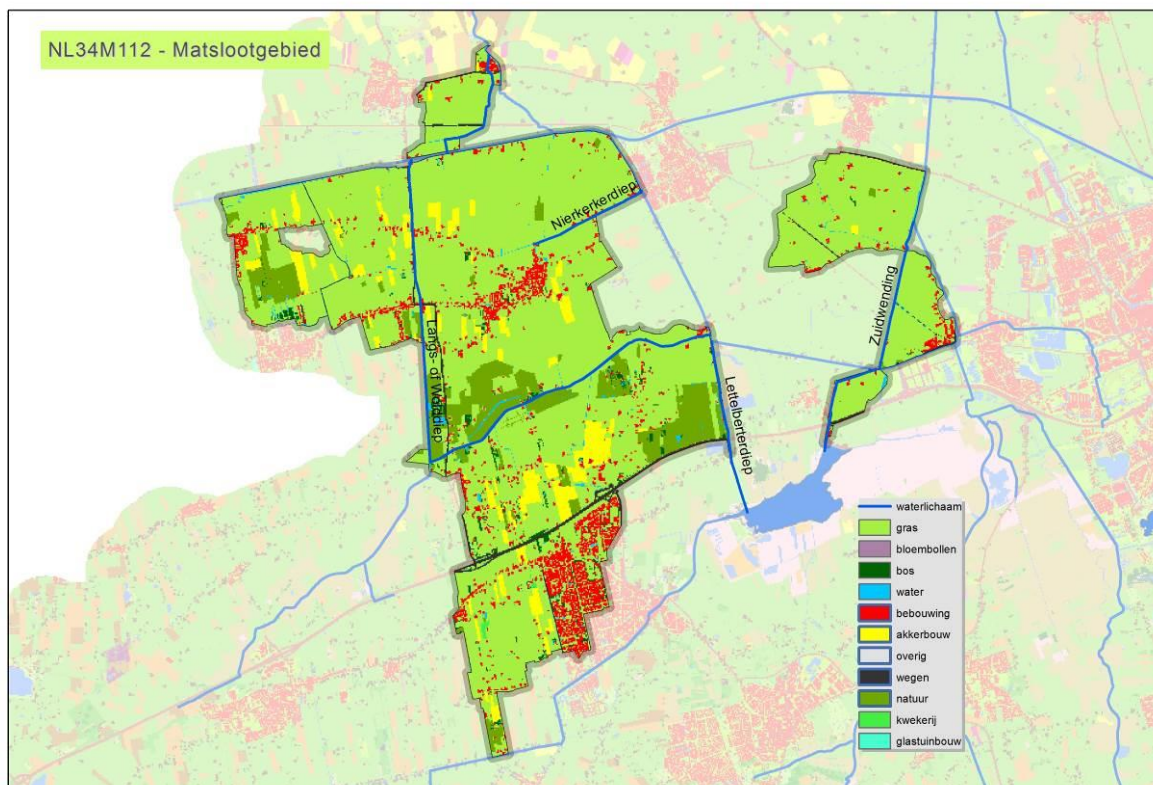
Tabel 13.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Matsloot.

Naam	Lengte (km)
Enumatilster Matsloot	6,8
Langs-/Wolddiep	6,5
Niekerkerdiep	2,7
Lettelberterdiep	3,8
Hoerediep	2,4
Munnikesloot	1,4
Gave	0,9
Zuidwending	3,1
Totaal	27,6

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.



Figuur 13.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Matsloot en landgebruik.

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 Matsloot 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	Westzandermolenpolder
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 Starkenborghkanaal bij Gaarkeuken.

13.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het gebied is in gebruik als grasland. 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, Westerzand, Den Holm, Niezijl, Lutjegast en Niebert. In figuur 13.1.1 wordt het grondgebruik visueel weergegeven. In tabel 13.1.3 is het landgebruik vertaald in oppervlaktes en percentages.

Tabel 13.1.3 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Matsloot.

Landgebruik	Opp. (ha)	Percentage
Akkerbouw	95	1
Bebouwing in buitengebied	180	3
Boomgaard	20	<1
Grasland	6.185	85
Natuur	160	2
Stedelijk bebouwd gebied	325	5
Zoet water	100	1
Hoofdwegen spoorwegen	160	2
Totaal	7.225	100

13.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. De functies van de op het waterlichaam Matsloot afwaterende gebieden zijn opgenomen in tabel 13.1.4.

Tabel 13.1.4. Waterfuncties in het stroomgebied van het waterlichaam Matsloot.

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;
- 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 vrijwel geen 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 volledig voorzien van kades
- wateraanvoer
- scheepvaart

Tabel 13.1.5 Hydromorfologische kenmerken

Waterloop	Bodembreedte (m)	Talud (1 op)	Diepte (m)
Matsloot	7	1,5	2
Wolddiep	9	2	1,9
Hoerediep (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 Matsloot 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 Matsloot gekarakteriseerd als watertype M10 ‘laagveenvaarten en kanalen’. Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Matsloot 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 Van der Molen *et. al.* (2012).

13.1.8 Overige betrokken overheden

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

- provincie Groningen
- gemeenten Groningen, Grootegast, Leek, Marum en Zuidhorn

13.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en de Omgevingsverordening van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Matsloot. De Monnikensloot ligt net ten noorden en buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied ‘Leekstermeer’.

De binnen het afwateringsgebied Matsloot gelegen EHS-gebieden betreffen Polder de Lagemeeden ten noorden van Oostwold, delen van Polder de Kriegsman en Polder de Kleine Eendragt tussen Den Horn en Aduard, de Sebaldebuurster molenpolder ten noorden van Sebaldeburen, de Grootegastmolenpolder tussen Lutjegast en Grootegast (inclusief De Mieden), de Westzandermolenpolder ten noorden van Lutjegast en de Golden Rand bij Oldekerk. Deze EHS-

gebieden grenzen deels aan de watergangen die vallen onder waterlichaam Matsloot en zijn weergegeven in (algemene) bijlage I.

Daarnaast zijn nog enkele kleine gebieden door de Omgevingsverordening aangewezen als ‘overig natuurgebied’, waaronder een deel van de Golden Raand bij Oldekerk en een vochtig gebied ten westen van Katerhals. Deze gebieden staan niet in directe verbinding met de KRW-wateren.

13.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Matsloot 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 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).

13.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Matsloot zijn de volgende menselijke invloeden aanwezig:

- Overstorten: In het gebied bevinden zich 29 overstorten. 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Matslootgebied aangegeven.

Tabel 13.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Matslootgebied voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	89	95	86	96	91
Meemesten sloten	5	4	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	2	-	-
Atmosferische depositie	5	-	3	3	2
Overstorten	-	-	1	-	1
Ongezuiverd huishoudens	1	1	3	-	1
Verkeer	-	-	2	-	4
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Overige bronnen	-	-	1	1	1

13.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Het aspect afwenteling is beschreven in een notitie ‘Afwenteling in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest’ (2013). Deze notitie was input voor de gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Matslootgebied geldt dat er mogelijk afwenteling kan plaats vinden vanuit het waterlichaam Dwarsdiep. Het doel voor de biologie-ondersteunende parameter stikstof ligt bovenstrooms hoger dan het gestelde doel voor dit waterlichaam. Voor fosfaat is dit niet het geval. Benedenstrooms vindt er geen afwenteling plaats.

13.2.3 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 Matsloot 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.
- 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 Matsloot 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 kleepelen 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverend waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.
- Scheepvaart: De kanalen in het waterlichaam Matsloot 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 Hengelsportfederatie Groningen-Drenthe. Deze geeft op haar beurt vergunningen aan beroepsvissers om op paling te vissen.

13.2.4 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 Matsloot 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt maar verwachting geringe bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren blijven bestaan. Er vindt geen compensatie plaats.
- 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf presenteert de doelen die door het waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Matsloot. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 in deel I.

13.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Matsloot

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Matsloot is gesteld, zijn weergegeven in tabel 13.3.1. Er zijn geen wijzigingen in het GEP ten opzichte van de vorige planperiode.

Tabel 13.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Matsloot. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Macrofyten	> 0,49	0,49	0,368	0,245	< 0,123
Macrofauna	> 0,45	0,45	0,338	0,225	< 0,113
Vis	> 0,49	0,49	0,368	0,245	< 0,123
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	<0,15	0,15	0,3	0,6	>0,6
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 2,8	2,8	4	5	>5
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	<200	200	250	300	>300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (meter)	>0,6	0,6	0,4	0,34	<0,34
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5	5,5-8,5	8,5-9,0/<5,5	9,0-9,5	>9,5
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

13.4 Maatregelen Matsloot 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 in de eerste 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 beschreven.

13.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode als disproportioneel:

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

13.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Matslootgebied en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman & van de Ven, 2013).

In tabel 13.4.1 is de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 13.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014)

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Realisatie NVO Zuidwending	2	km	Waterschap	In uitvoering	
Natuurvriendelijk schonen – gedifferentieerd onderhoud	16	km	Waterschap	In uitvoering	Met Beheer en Onderhoudsplan uitvoering geven vanaf 2012

13.4.3 Overige maatregelen

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

- Op meerdere locaties binnen het gebied zijn IBA's gerealiseerd om de directe lozingen van huishoudelijk afvalwater op het oppervlaktewater te verminderen.
- Meerdere watergangen in het gebied zijn in de periode 2002-2011 gebaggerd. Bij meetpunt 4133 en 4113 is in 2006 gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010

negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.

- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

13.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het

bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.

13.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 13.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

25. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
26. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Matslootgebied is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

13.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

13.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 13.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 13.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 13.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Matslootgebied

Matsloot		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
	GEP	2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,60	matig	slecht	goed	
Macrofyten	0,49	matig	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend
Macrofauna	0,45	matig	ontoereikend	ontoereikend	
Vis	0,49	matig	matig	matig	matig

Fytoplankton

Fytoplankton is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

De kwaliteit van de parameter macrofyten wordt op de nieuwe maatlat zowel in 2008 als in de huidige situatie als ‘ontoereikend’ beoordeeld. De kwaliteit van deze parameter is onveranderd. Deze huidige toestand wordt veroorzaakt door een onvoldoende groot aandeel emerse en submerse vegetatie. Dientengevolge ontbreken ook de kenmerkende soorten voor het type M10. Op de oude maatlat is sprake van een verslechtering, van klasse ‘matig’ in 2008 naar ‘ontoereikend’ in de huidige toestand. De verschillen in de beoordeling tussen de beide maatlaten worden veroorzaakt door de maatlatwijzigingen die hebben plaatsgevonden.

Macrofauna

Macrofauna is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Vis

Op de nieuwe maatlat scoort de kwaliteit van de visstand zowel in 2008 als in de huidige situatie de kwaliteitsklasse ‘matig’. Dit geldt ook voor de beoordeling volgens de oude maatlat. De oorzaak van de matige score is gelegen in een onvoldoende aandeel migrerende vissen en een te hoog aandeel Brasem.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 13.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 13.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 2,8		
Fosfaat (mg P/m)	< 0,15		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,6		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-8,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

De toestand ten aanzien van fosfaat wordt zowel in 2008 als 2011 als ‘goed’ beoordeeld. Het GEP voor fosfaat wordt daarmee behaald. Er is sinds 2008 een duidelijk dalende trend waarneembaar in de fosfaatconcentraties.

Stikstof

De toestand ten aanzien van stikstof wordt zowel in 2008 als 2011 is als ‘goed’ beoordeeld. Het GEP voor stikstof wordt daarmee behaald.

Chloride

De toestand ten aanzien van het chloridegehalte wordt zowel in 2008 als 2011 is als ‘goed’ beoordeeld. Het GEP voor chloride wordt daarmee behaald.

Doorzicht

Het GEP voor deze parameter is gesteld op een doorzicht van 0,6 meter of meer, maar deze norm wordt momenteel niet gehaald. De toestand wordt zowel in 2008 als in 2011 als ‘matig’ aangemerkt met een doorzicht van minder dan 0,4-0,6 m.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Matsloot is gekwalificeerd als ‘goed’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie). Het GEP wordt daarmee behaald.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008 en in 2011. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Ten aanzien van overige verontreinigende stoffen voldoen alle PAK's aan de norm. Ook overige metalen voldoen aan de norm, met uitzondering van koper. Op het KRW meetpunt voldoet koper niet aan de norm. Er is hier nauwelijks een trend zichtbaar. Op een ander meetpunt is het kopergehalte wisselend waarbij het ene jaar wel aan de norm wordt voldaan en het andere jaar niet. Over 10 jaar laat het kopergehalte een dalende trend zien; verwacht wordt dat in 2015 de norm gehaald wordt. De verwachting is dat, zeker wanneer rekening wordt gehouden met de biobeschikbaarheid, koper in 2015 aan de norm zal voldoen in dit waterlichaam.

13.6 Perspectieven Matsloot 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

13.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 13.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 13.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Mogelijke maatregelen	Significante schade aan	Selectie
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken	-	Ja
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	
D7	Waterberging in polders	-	Ja
E3	Inrichting oevers	-	Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	-	Ja
E7	Verwijderen stuwen	-	Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen	-	Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	-	Ja
F9	Beperken recreatie	Recreatie	Nee
G1	Sloten dempen of verondiepen	-	Ja
G3	Peilopzet	Landbouw	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *F9 Beperken recreatie*: Door het beperken van de recreatieve mogelijkheden, zal een negatief effect optreden voor de functie recreatie. Dit is bovendien niet in lijn met de provinciale doelstelling.
- *G3 Peilopzet*: Het opzetten van het oppervlaktewaterpeil is alleen nuttig in veengebieden waarin dit peil fors wordt opgezet. Hierdoor wordt de huidige functie, vooral landbouw, geschaad.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld.

In tabel 13.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 13.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
D6	Dynamisch peilbeheer			
D7	Waterberging in polders	3	1	0,3
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	2	2
G1	Sloten dempen of verondiepen	3	1	0,3

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

13.6.2 Analyse waterkwaliteit

Bijna alle biologie ondersteunende parameters voldoen aan de norm. Het fosfaatgehalte in het water is voldoende laag, het stikstofgehalte ligt echter niet ver onder de norm. Verdere verlaging van de nutriëntenconcentraties (met name stikstof) zijn daarom een opgave voor de komende planperiode.

Het doorzicht voldoet niet. Er is wel een positieve trend zichtbaar. Hoewel fosfaat en stikstof in de huidige situatie aan de norm voldoen, spelen deze stoffen een rol in het beperkte doorzicht; daarnaast ligt de oorzaak in opwerveling van slib ten gevolge van windwerking en vaarverkeer.

De ecologische kwaliteitsparameter vis scoort ‘matig; de water- en oeverplanten (macrofyten) scoren ‘ontoereikend’. Dit hangt samen met het beperkte doorzicht en de inrichting in dit waterlichaam. Wanneer het doorzicht verbetert, zullen de omstandigheden voor waterplanten verbeteren. Daarnaast is een goede inrichting van belang: naast water- en oeverplanten zullen naar verwachting ook macrofauna en vis profiteren. Een extensiever onderhoud zal de toestand van de water- en oeverplanten, macrofauna en vis verder helpen verbeteren.

13.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Voor de komende planperiode gelden (gelet op voorgaande ontwikkelingen) de volgende actiepunten:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij stikstof en doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Ontwikkeling van water- en oeverplanten (macrofyten), macrofauna en vis door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het extensiveren van het beheer en onderhoud.

13.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 13.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Matslootgebied de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Inrichting oevers:* ondanks de beperkte mogelijkheden tot aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de kanalen in dit gebied, wordt gezocht naar ruimte voor het aanpassen van circa 5 kilometer oever, ten behoeve van de vergroting van habitat voor flora en fauna. Een deel van deze oevers zou gerealiseerd kunnen worden langs EHS gebieden. In tegenstelling tot de eerdere inschattingen blijkt een groot deel van het waterlichaam tweezijdig begrensd door kades, wegen en/of paden. Daarnaast is er nauwelijks tot geen draagvlak bij oevereigenaren in dit gebied. Hierdoor is het niet realistisch meer natuurvriendelijke oevers aan te leggen.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 13.6.3 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 13.6.3 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Inrichting oevers	5	km	Waterschap	375.000	200.000	Deze maatregel is gefaseerd vanuit de vorige periode
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 13.6.4:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 13.6.4 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	24	km	waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	5	km	waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

13.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Langs het waterlichaam kunnen op veel mogelijk plaatsen oeverplanten tot ontwikkeling komen op de natuurvriendelijke ingerichte oevers en in mindere mate ondergedoken waterplanten. In het midden van de kanalen zijn geen ondergedoken waterplanten. De oevers en de watergangen worden natuurvriendelijk onderhouden. Er komen voornamelijk algemene soorten planten voor. De macrofauna en de vissen profiteren van deze ontwikkeling van vegetatie. Maar ook voor deze groepen geldt dat er vooral algemene soorten van stilstaande wateren voorkomen, bijvoorbeeld Snoekbaars, Snoek en Brasem. Voor vis is het zeer belangrijk dat deze vrij kan migreren. Het Matslootgebied maakt onderdeel uit van de boezem. Er zijn in dit waterlichaam zelf geen barrières aanwezig voor vis. Wel wordt het leefgebied van vis verkleind door de aanwezigheid van vele gemalen die de omliggende polders bemalen.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Matslootgebied



14. Noordoostelijke kustpolders

NL34M113

14.1 Gebiedsbeschrijving huidige situatie Noordoostelijke Kustpolders

14.1.1 Ligging en geografie

Het waterlichaam Noordoostelijk Kustgebied bestaat uit een stelsel van (voormalige) wadgeulen en gegraven kanalen. Het waterlichaam ligt in voornamelijk via landaanwinning verkregen nieuwe jonge zeeleigonden, 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 Noordoostelijk Kustgebied aanwezig zijn.

Waterlichaam Noordoostelijk Kustgebied 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.

Ten opzichte van de planperiode 2007-2015 heeft een grensaanpassing plaatsgevonden van het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders. In de oude situatie was dit waterlichaam gelegen binnen zowel de stroomgebieden van de Rijn (deelstroomgebied Rijn-Noord) als van de Eems (deelstroomgebied Nedereems). Door het ministerie van I en M is aangegeven, dat één KRW-waterlichaam maximaal tot één stroomgebied kan behoren. In verband met deze bepaling is de begrenzing van waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders op 17 april 2013 door het Algemeen Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest aangepast. Het deel van het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders dat voorheen binnen het deelstroomgebied Rijn-Noord viel, is toegevoegd aan het KRW-waterlichaam Maren Reitdiep, waarbij de reeds voorgenomen doelen en maatregelen van kracht blijven (maar worden toebedeeld aan waterlichaam Maren Reitdiep). Het deel van het waterlichaam dat voorheen onder deelstroomgebied Nedereems viel, vormt het nieuwe KRW-waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders. De lengte van het waterlichaam Noord-Oostelijke Kustpolders wordt kleiner, de lengte van het waterlichaam Maren Reitdiep wordt groter. Er zijn verder geen wijzigingen nodig in het totaal aantal waterlichamen Rijn en Eems en/of het monitoringsprogramma.

Tabel 14.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders.

Waterloop	Lengte (km)
Eemspoldertocht	1,4
Goliathriet	0,4
Spijksterriet	0,5
Tillenriet	0,6
Oostpolderbermkanaal	11,3
Totaal	14,2

14.1.2 Historie

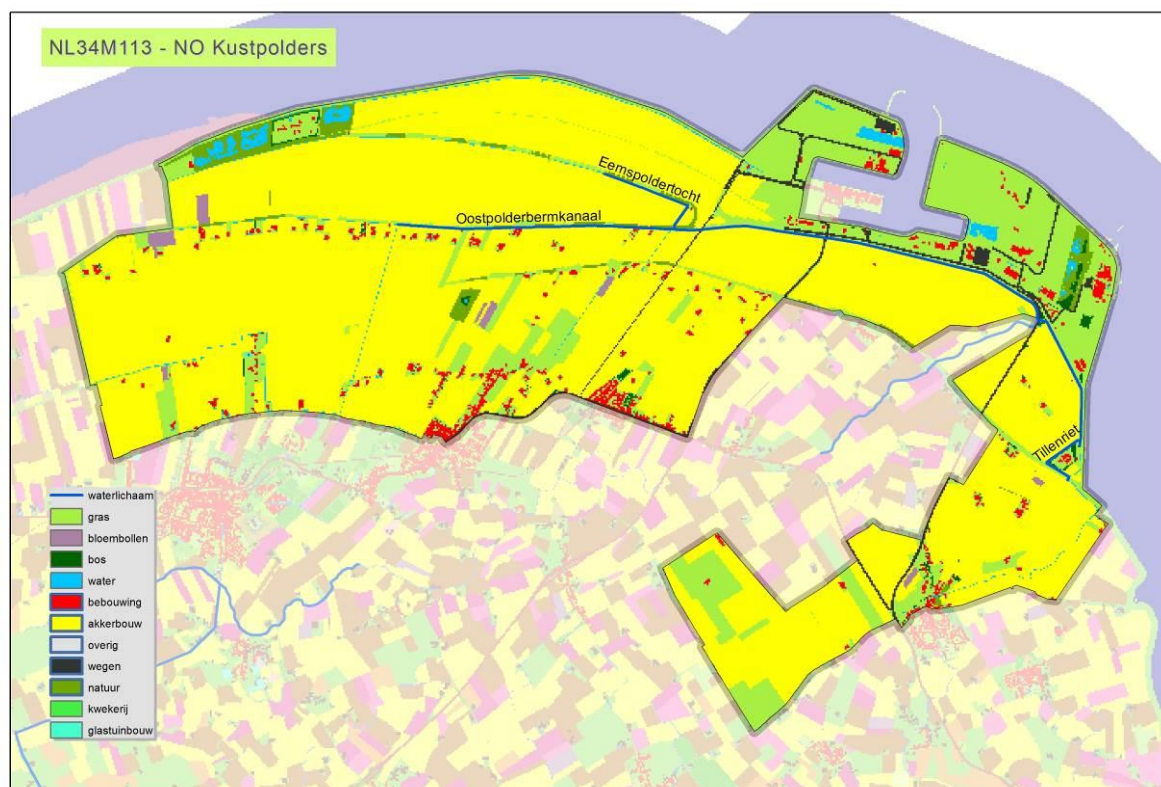
Het Noordoostelijk kustgebied van Groningen is een vrij jonge landstreek, ontstaan door de zee en mensenhanden. De zuidgrens van het waterlichaam wordt grotendeels gevormd door de kwelder of strandwal die loopt van Baflo tot Uithuizen. Ten noorden van deze strandwal zijn in de loop der eeuwen de kwelders ingepolderd en omdijkt. Het ‘nieuwe land’ wordt gekenmerkt door de opstreckende 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 in het Noordoostelijk kustgebied liggen in de bemalingsgebieden Spijksterpompen - bemalen door gemaal Spijksterpompen - en de Noordpolder - bemalen door gemaal Noordpolderzijl. In bemalingsgebied Spijksterpompen 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 Spijksterpompen als de Noordpolder zijn grotendeels beschoeid.

Waterbezwaar wordt uitgemalen naar de Waddenzee middels de gemalen Spijksterpompen 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.



Figuur 14.1.1. Ligging waterlopen binnen waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders en landgebruik.

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 Spijksterpompen 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 noordoostelijke 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 14.1.1 en tabel 14.1.2). De meeste gronden zijn in gebruik als akkerbouwgronden: 79%. Van het gebied is 7% in gebruik als 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 allen slecht 1% van het landgebruik. Er kan worden geconcludeerd dat het gebied in hoofdzaak een landbouwkundig gebruikt gebied is.

Tabel 14.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders

Landgebruik	Oppervlakte (ha)	Percentage
Akkerbouw	6.124	79
Bebouwing in buitengebied	773	10
Glastuinbouw	2	< 1
Grasland	580	7
Hoofd- en spoorwegen	79	1
Kale grond	19	< 1
Natuur	104	1
Stedelijk bebouwd gebied	81	1
Zoet water	17	< 1
Zout water	2	< 1
Totaal	7.781	100

14.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen zijn in het Waterbeheerplan Noorderzijlvest aan gebieden functies toegekend. De functies van de op het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders afwaterende gebieden zijn opgenomen in tabel 14.1.3.

Tabel 14.1.3. Waterfuncties in waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders.

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

	Breedte (m)	Talud (1 op)	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
Spijkerriet	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 Noordoostelijke Kustpolders maakt deel uit van het deelstroomgebied Eems. 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 Noordoostelijke Kustpolders gekarakteriseerd als watertype M30 (zwak brakke meren). Het afwegingskader aan de hand waarvan het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

14.1.8 Overige betrokken overheden

Het waterschap beheert het oppervlaktewater in het gebied Noordoostelijke Kustpolders. Bij het beheer van het oppervlakte- en grondwater dat in relatie staat tot het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders, zijn de volgende overheden betrokken:

- Provincie Groningen
- Gemeenten Delfzijl, Eemsmond en Winsum

14.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water zijn Natura 2000 en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) van belang binnen het afwaterende gebied van Waterlichaam Noordoostelijk Kustgebied. Delen van de noordelijke kustzone (buitendijks) maken onderdeel uit van Natura 2000-gebied ‘Waddenzee’ en van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De waterlopen liggen niet binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied Waddenzee en maken geen deel uit van de EHS. Momenteel wordt het Natura 2000 Beheerplan van de Waddenzee opgesteld door Rijkswaterstaat.

14.2 Invloeden en ingrepen

Deze paragraaf beschrijft de menselijke invloeden en ingrepen die in het waterlichaam Noordoostelijke 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 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).

14.2.1 Invloeden

In het waterlichaam Noordoostelijke 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. 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 waterlichaam. In tabel 14.2.1 staat de relatieve procentuele bijdrage van de bronnen voor een vijftal stoffen voor het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders aangegeven.

Tabel 14.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	94	91	72	91	78
Meemesten sloten	5	8	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	7	-	-
Atmosferische depositie	1	-	5	7	5
Overstorten	-	-	1	-	1
Ongezuiverd huishoudens	-	1	2	-	1
Verkeer	-	-	2	-	6
Recreatievaart	-	-	4	-	-
Regenwaterafvoer	-	-	1	1	1
Overige bronnen	-	-	5	-	6

14.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In

deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffende waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders vindt er waarschijnlijk geen afwenteling plaats vanuit een bovenstrooms watersysteem.

14.2.3 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 Noordoostelijke 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 Ommelanderveedijk aangebracht ter bescherming van het achterland. De oorspronkelijke invloed van de zee op het land is daarmee verdwenen.
- 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De relatie tussen deze bodemdaling en de kwaliteit van het watersysteem wordt ook in het hoofddocument beschreven.
- 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. Tot op heden is het beheer en onderhoud van het natte profiel vrij intensief, met meerdere maaigangen per jaar. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverd waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.

14.2.4 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 Noordoostelijke 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. De winning van aardgas zal de komende jaren worden geïntensiveerd.
- Bebouwing en infrastructuur: De aanwezigheid van bebouwing of infrastructuur wordt als onomkeerbaar beschouwd.

14.3 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf beschrijft de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

14.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders is gesteld, zijn weergegeven in tabel 14.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat macrofyten die voor dit waterlichaam gelden

bij te stellen: het GEP voor de maatlat macrofyten wordt gesteld op 0,45 (dit was 0,5). De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014.

Tabel 14.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,6	0,45	0,3	<0,15
Macrofyten	> 0,45	0,45	0,34	0,23	< 0,11
Macrofauna	> 0,45	0,45	0,338	0,225	< 0,113
Vis	> 0,4	0,4	0,3	0,2	< 0,1
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4	4	5	6	>6
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 750	750	500	250	<250
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	> 0,5	0,5	0,35	0,25	<0,25
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-9,0	6,0-9,0	9,0-9,5/<6,0	9,5-10	>10
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

14.4 Maatregelen Noordoostelijke 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 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 beschreven.

14.4.1 Disproportionele maatregelen

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

- 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 met meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

14.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode

(2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman & van de Ven, 2013).

In tabel 14.4.1 en figuur 14.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 14.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Omvang	Eenheid	Initiatiefnemer	Voortgang	Toelichting
Afkoppelopgave gemeente Eemsmond	0,1	Ha	Gemeente Eemsmond	Gerealiseerd	
Vispasseerbaar maken gemaal Spijksterpompen (in- en uittrek)	1	Stuks	Waterschap	Gerealiseerd	
Aanleg NVO's inclusief paaiplaatsen	3,7	Km	Waterschap	In voorbereiding	Uitvoering is geschakeld met uitvoering bestemmingsplan Eemshaven ZuidOost
Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	3,5	Km	Waterschap	In voorbereiding	

14.4.3 Overige maatregelen

Binnen het KRW-waterlichaam NO Kustpolders zijn de volgende maatregelen uitgevoerd die positief bijdragen aan de waterkwaliteit:

- Binnen het gebied is een groot aantal IBA's gerealiseerd. De locaties van deze nieuw gerealiseerde IBA's concentreert zich in een aantal gebieden.
- Bijna alle grotere watergangen in het gebied zijn in de periode 2002-2010 gebaggerd. Bij meetpunt 1309 is in 2005 gebaggerd.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

14.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

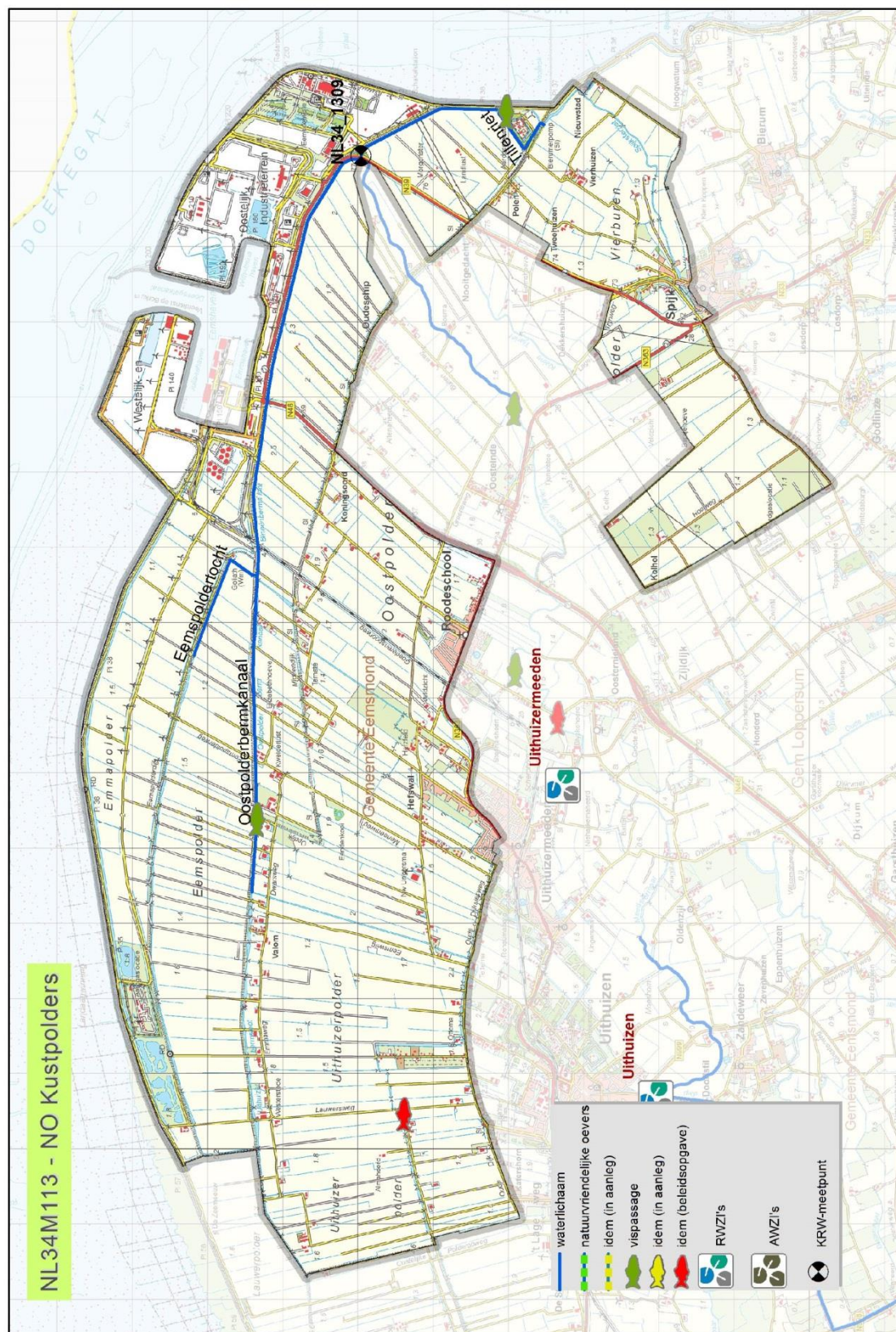
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het

Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 14.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

14.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 14.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

27. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
28. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

14.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

De prioritaire stof isoproturon voldeed niet aan de norm in deze planperiode.

14.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 14.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 14.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 14.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders

Noordoostelijke kustpolders	GEP	Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		2008	huidige toestand	2008	huidige toestand
Fytoplankton	0,5	matig	goed	goed	
Macrofyten	0,45	ontoereikend	matig	ontoereikend	matig
Macrofauna	0,6	matig	matig	ontoereikend	
Vis	0,4	matig	matig	ontoereikend	goed

Fytoplankton

Fytoplankton is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Macrofyten

Op de nieuwe maatlat laat de kwaliteitsparameter macrofyten een kwaliteitsverbetering zien van klasse ontoereikend naar de klasse matig. Ook op de oude maatlat is deze verbetering zichtbaar.

Macrofauna

Macrofauna is geen onderdeel van de KRW-monitoring meer van dit waterlichaam. Daarom wordt van deze parameter geen beoordeling opgenomen.

Vis

De visstand verbetert op de nieuwe maatlat van klasse ‘ontoereikend’ naar klasse ‘goed’ in de huidige situatie. Daarmee wordt in de huidige situatie het GEP behaald. Op de oude maatlat is geen verbetering zichtbaar: de visstand scoort zowel in 2008 als in de huidige situatie ‘matig’.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 14.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 14.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de oude doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 4		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	> 750		
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	> 0,5		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	6,0-9,0		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Voor het type M30 is geen norm gesteld aan fosfaat, omdat in dit (brakke) watertype de fosfaatconcentraties van nature erg hoog kunnen zijn.

Stikstof

Stikstof voldoet ruim aan de norm voor het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders.

Chloride

Ten opzichte van 2008 is het chloridegehalte toegenomen. Dit leidt tot een stijging van de kwaliteitsbeoordeling ('matig' in 2008, 'goed' in de huidige situatie): het GEP wordt in 2011 behaald.

Doorzicht

Het doorzicht is in de jaren 2008 en 2011 bestempeld als matig.

Zuurgraad

De zuurgraad voldoet momenteel aan het doel; het GEP wordt behaald. Dit was ook in 2008 het geval.

Zuurstofverzadiging

De doelen ten aanzien van de zuurstofverzadiging worden in waterlichaam Noordoostelijke Kustpolders behaald (klasse 'goed').

Specifiek verontreinigende stoffen

Uit de ontwikkelingen van koper in de afgelopen 10 jaar blijkt dat de concentratie in de jaren 2004, 2006 en 2007 boven de norm heeft gelegen. Daarna is de concentratie weer gedaald en de laatste 4 jaar (tot aan de toestand in 2011) ligt de koperconcentratie onder de norm van 3,8 mg/l.

14.6 Perspectieven Noordoostelijke Kustpolders 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

14.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 14.6.1. in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 14.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Stoppen inlaat gebiedsvreemd water	Landbouw	Nee
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken		Ja
B16	Teeltverandering	Landbouw	Nee
D2	Verhogen drainagebasis	Landbouw	
D6	Dynamisch peilbeheer	Landbouw	Nee
E3	Inrichting oevers		Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen		Ja
E7	Verwijderen stuwen		Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud		Ja
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek		Ja
G2	Drainage opheffen	Landbouw	Nee

De motivatie voor het aanmerken als maatregel met significante schade is als volgt:

- *A1 Stoppen inlaat gebiedsvreemd water:* Door dit te stoppen wordt het voor de landbouw onmogelijk nog langer voldoende zoet beregeningswater uit de watergangen te onttrekken. De productieomstandigheden verslechteren en er treed significante schade aan de landbouw op.
- *B16 Teeltverandering:* Het verplichten van teeltverandering zal een ongelijke situatie ten opzichte van ander gebieden en significante schade opleveren voor de landbouwfunctie van het gebied. Op basis van eigen initiatief of vrijwilligheid zijn hier uiteraard wel mogelijkheden voor.
- *D6 dynamisch peilbeheer:* Feitelijk een zelfde maatregel als A1. Er treed significante schade aan de landbouw op.
- *G2 Drainage opheffen:* Door deze maatregel zullen landbouwgronden natter worden en zal de functie landbouw hiervan negatieve gevolgen ondervinden.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 14.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag

effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 14.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerking voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 14.6.2. Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferstroken	1	1	1
D2	Verhogen drainagebasis			
E3	Inrichting oevers op landbouwgrond	3	3	1
E3	Inrichting oevers op overige gronden	1	3	3
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen en gemalen	2	3	1,5
E7	Verwijderen stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen/gedifferentieerd onderhoud	1	3	3
F7	Afstemmen gemaalbediening op vistrek	1	2	2

Tabel 15.6.4 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Bufferstroken	1	2	1
Handhaving erfafspoeling	1	2	2

De oranje gemarkeerde maatregelen zijn onderzoeksmaatregelen. Hiervan moet nog blijken of ze significante schade opleveren voor bepaalde gebruiksfuncties, wat de kosten zijn en wat het effect op de waterkwaliteit is. Enkele van deze onderzoeken worden waterschaps-breed opgepakt. Een voorbeeld is het onderzoek naar dynamisch peilbeheer.

14.6.2 Analyse waterkwaliteit

Het gewasbeschermingsmiddel isoproturon is in te hoge concentraties aangetroffen in de Noordoostelijke Kustpolders. In het gebied wordt wintertarwe op vele percelen verbouwd. Vanuit het generieke beleid staat onder artikel 11 van het actieplan gewasbeschermingsmiddelen dat het gebruik van een gewasbeschermingsmiddel dat een ‘prioritaire gevaarlijke stof’ bevat niet toegestaan is in de nabijheid van oppervlaktewater of in grondwaterbeschermingsgebieden. Derhalve zal plaatselijk middels informatie en bewustmaking (artikel 7) en opleiding (artikel 5) de overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties hier zorg voor moeten dragen. De maatregel verminderen van emissies landbouw en natuur (zie tabel 14.6.4) zal hiervoor worden ingezet.

Het doorzicht blijft achter. Het is niet bekend waar dit door veroorzaakt wordt. Het fosfaatgehalte kan hierop van invloed zijn. Ondanks het feit dat er geen norm voor fosfaat geldt, kan wel gesteld worden dat het fosfaatgehalte nog erg hoog is voor dit watertype (circa 0,85 mg/l) ten opzichte van een ideaal gehalte van 0,11 mg/l voor dit watertype. De dalende trend van fosfaat stagneert. Een dergelijk hoge waarde heeft wel degelijk invloed op de ecologische waterkwaliteit. Om deze reden zijn aanvullende maatregelen vanuit de landbouw wenselijk zijn. Indien het fosfaat voldoende is gedaald, is de verwachting dat het doorzicht zal volgen.

Een belangrijk aandachtspunt is de toestand van de water- en oeverplanten (macrofyten). Een goed ontwikkelde macrofyten is van belang voor de overige ecologische kwaliteitsparameters (als biotoop) en draagt ook bij aan verminderde chemische beschikbaarheid van nutriënten en een verbeterd doorzicht. Voor de water- en oeverplanten zijn aanvullende maatregelen ten aanzien van de nutriëntenbelastingen gewenst. Tezamen met de aangelegde natuurvriendelijke oevers en een aangepast (extensiever) beheer en onderhoud zal de score van dit kwaliteitselement daardoor naar verwachting gaan toenemen.

Zoals aangegeven zullen de macrofauna en vissen profiteren van een goed ontwikkelde macrofyten. In de visstand is een verbetering zichtbaar in de hoogte van het EKR. Recent zijn vispassages aangelegd bij zeegemaal Spijksterpompen en de stuwen Wortelpotstuw en Mugtil. Het is daarom de verwachting dat de ingezette kwaliteitsverbetering door zal zetten in de komende periode.

14.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit, waarbij fosfaat en doorzicht de belangrijkste aandachtspunten zijn.
- Aangepast beheer en onderhoud ten behoeve van betere ontwikkeling van macrofyten, macrofauna en vis.

14.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 14.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Verbetering bodemstructuur en waterbeheer.* Het project bodemstructuurverbetering houdt in: organische stof gehalten verbeteren (organisch koolstof toevoegen) en doorlaatbaarheid verbeteren. 1% organische stof betekent bovendien 5 mm extra berging van water in bodem en een toename van de bodembiodiversiteit. Hierdoor is er minder water nodig en een verminderde toevoer van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Deze maatregel wordt toegepast in gebieden waar, ondanks het landelijk mestbeleid (waaronder enkele optimalisaties in bemesting vallen) nog steeds een te hoog gehalte aan stikstof en fosfaat aanwezig is of waar natuurvriendelijke oevers worden aangelegd waarvan het effect in hoge mate afhankelijk is van de fosfaatgehalten. Het project is ook van toepassing op graslandgebied (andere grassoorten).
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden

binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.

- *Vermindering emissie landbouw en natuur*: Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 14.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Tabel 14.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Verbetering bodemstructuur en waterbeheer	1	stuks	Waterschap, LTO Noord	150.000	37.500	8-jarig project. Medefinanciering door waterschappen, provincies en landbouwsector en GLB/POP3
Vermindering erf-afspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	72.000	18.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 14.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan en Onderhoud natuurlijke inrichting*: uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'*: Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 14.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	15	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Onderhoud natuurlijke inrichting	3,5	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

14.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de 'reactietijd': de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

De wateren hebben een duidelijk brak karakter en de flora en fauna is daarop aangepast. Voor een deel hebben deze wateren natuurvriendelijke oevers. Doordat tevens het peilbeheer natuurvriendelijker is en de wateren minder intensief onderhouden worden is een natuurlijkere (oever)vegetatie aanwezig met karakteristieke brakwatersoorten zoals *Ruppia maritima* en *Zanichellia palustris*. Ook een vissoort als Bot is aanwezig. Daarnaast zal sporadisch ook de Brakwatergrondel voorkomen. Gemiddeld gezien zal de visstand veelal overeenkomen met een Snoek-Blankvoorn gemeenschap. De belangrijkste elementen voor deze vissoorten, zoals natuurvriendelijke oevers met geschikte paaigebieden, brak water en de mogelijkheid van vrije migratie, zijn aanwezig. Vanaf circa 2 g Cl/l (Cl = chloride) verdwijnen vissoorten, hetzij direct vanwege chloridetoxiciteit, hetzij indirect, bijvoorbeeld als gevolg van veranderingen in het voedselweb. Kenmerkend is de Brakwatergrondel, kenmerkend voor verbinding met de zee zijn (de migrerende vissoorten) Paling en Driedoornige stekelbaars. Ook voor de macrofauna geldt dat er relatief veel kenmerkende soorten aanwezig zijn. Boven de 2 g Cl/l neemt het aandeel van de insecten in de macrofauna sterk af.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders

p.m.

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 drie gemeenten; Haren, Groningen en Tynaarlo. Het Paterswoldsemeer maakt deel uit van polder De Verbetering. Onder het waterlichaam Paterswoldsemeer vallen ook de Hoornse Plas en het Hoornse Meer. De Hoornse plas is een belangrijke zwemlocatie. Het Paterswoldsemeer wordt veel voor recreatie gebruikt. De belangrijkste waterlopen zijn in 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. Hoewel het meer naar het dorp Paterswolde is genoemd, ligt het grotendeels in de gemeente Haren.

Tabel 15.1.1 Waterlopen binnen waterlichaam Paterswoldsemeer.

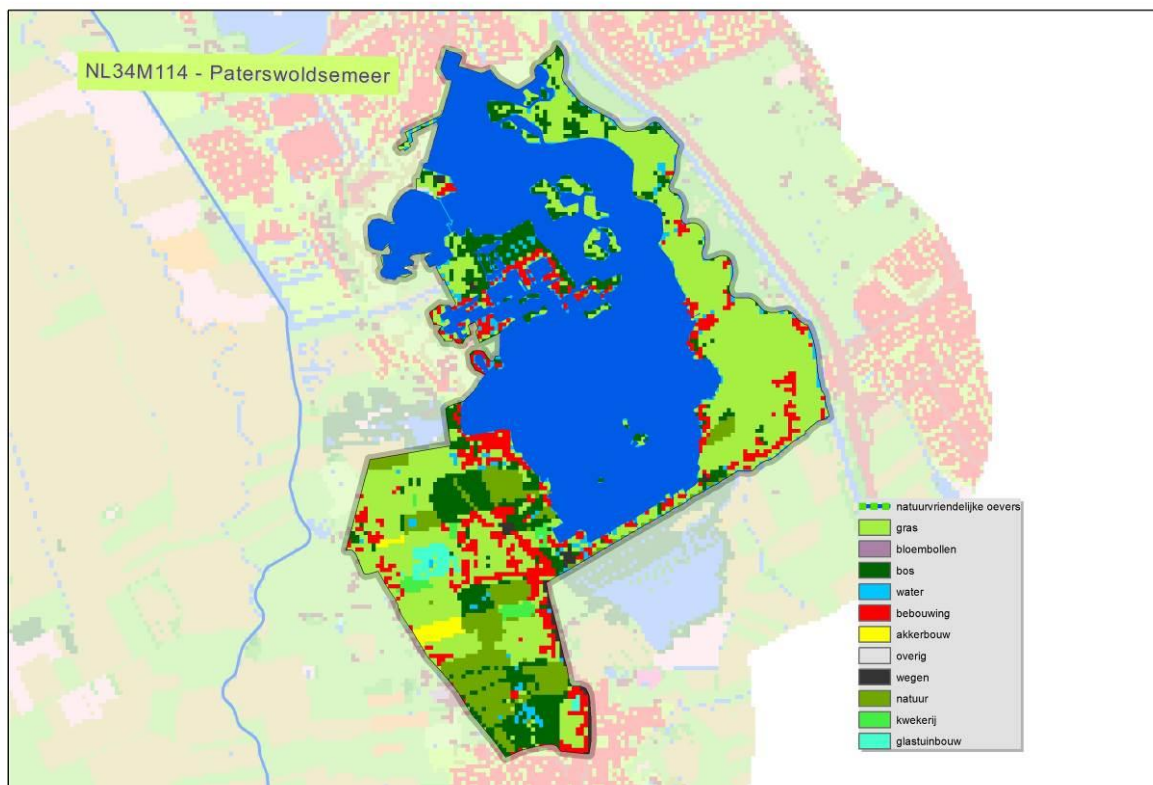
Naam	Lengte (m) / oppervlak (ha)
Paterswoldsemeer	274 ha
Leijenloop	2.3
Olveenstertocht	1.0
Piccardttocht	0.4
Totaal	3.7

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 Hoornse Meer. Ten zuiden van de Meerweg, de weg van Haren naar Paterswolde, pal langs de zuidzijde van het meer, ligt het Friese Veen. 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.



Figuur 15.1.1. Ligging wateren en waterlopen binnen waterlichaam Paterswoldsemeer en landgebruik.

15.1.4 Landgebruik

Het overgrote deel van het afwaterend gebied is in gebruik als “stedelijk” gebied. 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 veeteelt en akkerbouw. Het landgebruik is weergegeven in figuur 15.1.1 en tabel 15.1.2.

Tabel 15.1.2 Landgebruik binnen het stroomgebied van het waterlichaam Paterswoldsemeer.

Landgebruik	Oppervlakte (ha)	Percentage
Akkerbouw	11	2
Bebouwing in buitengebied	23	4
Glastuinbouw	6	<1
Grasland	196	31
Kale grond	1	<1
Natuur	77	12
Stedelijk bebouwd gebied	19	3
Zoet water	290	46
Hoofdwegen/spoorwegen	14	2
Totaal	637	100

15.1.5 Functies

Op basis van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) van de provincie Groningen is in het Beheerplan van waterschap Noorderzijlvest aan het gebied functies toegekend. De functies van het afwaterende gebied van Paterswoldsemeer zijn weergegeven in tabel 15.1.3.

Tabel 15.1.3 Waterfuncties in het stroomgebied van het waterlichaam Paterswoldsemeer

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, Hoornse Meer en Hoornse Plas. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er twee officiële zwemwaterlocaties in het gebied zijn: de Hoornse Plas 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. Beiden liggen in bemalingsgebied De Verbetering. De geclusterde watergangen dragen bij aan de aanvoer, afvoer en berging van water.

De Hoornse Plas 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 Hoornse Plas 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 Van der Molen *et. al.* 2012.

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:

- meerschappij Paterswolde
- gemeenten Groningen, Tynaarlo en Haren

15.1.9 Overig ruimtelijk beleid

Naast de Kaderrichtlijn Water is het beleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), Robuuste Ecologische Verbindingszones en de Omgevingsverordeningen van de provincies van belang binnen het afwaterende gebied van waterlichaam Paterswoldsemeer.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Binnen de provincie Groningen is een deel van het gebied gelegen tussen de Hoornsche Dijk en het Paterswoldsemeer begrensd als Ecologische Hoofdstructuur. In dit gedeelte is tevens een Robuuste Ecologische Verbindingszone tussen De Onlanden en het Drentsche Aa gebied voorzien.

Overige natuur

Naast de EHS is een aantal gebieden volgens het Provinciaal Omgevingsplan (POP) Groningen begrensd als ‘overige natuur’. Dit betreft het gebied in de noordoostelijke punt van het afwateringsgebied en de Hoornse Plas. In Drenthe is het gebied ten noorden van De Braak begrensd als ‘nieuw natuurgebied’.

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 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).

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 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 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. 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 gebeurt circa 5 dagen per jaar.

- 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 een vijftal stoffen voor het waterlichaam Paterswoldsemeer aangegeven.

Tabel 15.2.1 Procentuele bijdrage bronnen waterlichaam Paterswoldsemeer voor stikstof, fosfaat, koper, nikkel en zink

Bron	Procentuele bijdrage van de bronnen (%)				
	stikstof	fosfaat	koper	nikkel	zink
Uit- en afspoeling landbouw	64	91	19	43	26
Meebemesten sloten	1	1	-	-	-
Rwzi	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	1	-	-
Atmosferische depositie	22	-	7	15	7
Overstorten	1	2	2	1	2
Ongezuiverd huishoudens	-	-	-	-	-
Verkeer	-	-	-	-	3
Recreatievaart	-	-	2	-	-
Regenwaterafvoer	10	5	56	40	52
Overige bronnen	2	1	9	1	10

15.2.2 Afwenteling

Er is sprake van afwenteling als KRW-doelen in een benedenstrooms waterlichaam niet haalbaar zijn door belasting vanaf een bovenstrooms gelegen waterlichaam. Afwenteling is vanuit de KRW niet toegestaan (art. 4.8). Door het aspect afwenteling mee te nemen is tevens een kostenefficiënte afweging van maatregelen mogelijk. Deze notitie geeft input voor de aanstaande gebiedsprocessen. In deze notitie is afwenteling gedefinieerd en zijn mogelijke keuzes voor maatregelen uitgewerkt. Een stappenplan voor analyse en een voorkeursladder voor maatregelen zijn opgesteld.

Om afwenteling en maatregelen in beeld te brengen is analyse in stappen nodig:

1. Welke waterlichamen voldoen momenteel niet aan de KRW-doelen door belasting van bovenstrooms?
2. Voor de waterlichamen die afwenteling veroorzaken: per waterlichaam een analyse uitvoeren van de belastingen binnen betreffen waterlichaamstroomgebied;
3. Als de emissiesituatie in beeld is: maatregelen benoemen.

Voor het waterlichaam Paterswoldsemeer geldt dat het mogelijk is dat er afwenteling plaatsvindt vanuit het Noord-Willemskanaal (beheerder waterschap Hunze en Aa's). De doelen in dit watersysteem liggen voor o.a. de biologie-ondersteunende parameters hoger dan de gestelde doelen voor waterlichaam Paterswoldsemeer.

15.2.3 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 meerschapschap Paterswolde is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van het Paterswoldsemeer, het Hoornse Meer en de Hoornse Plas. De daadwerkelijke uitvoering kan op basis van ervaring uit de praktijk wijzigen. Voor een deel van de hoofdwatgangen geldt dat het onderhoud met de maaikorf/maaihark wordt uitgevoerd. Twee maal per jaar wordt het natte profiel onderhouden, waarbij in het voorjaar aan één zijde de begroeiing op de oever blijft staan, terwijl in het najaar de begroeiing op de oever aan de overzijde blijft staan. Momenteel werkt waterschap Noorderzijlvest aan een nieuw beheer- en onderhoudsplan waarbij het beheer wordt geëxtensiverend waar de waterhuishoudkundige functie dat toelaat. Deze extensivering bestaat ofwel uit het terugbrengen van het aantal maaigangen en/of het in ruimte en tijd faseren van de werkzaamheden (jaarlijks een deel van de begroeiing laten overstaan). Het doel van het extensiveren van het beheer is het verbeteren van de waterkwaliteit. Het voeren van een extensiever beheer is opgenomen als KRW-maatregel voor de planperiode 2009 - 2015. In 2015 zal gestart worden met het werken conform het nieuwe beheer- en onderhoudsplan.
- Verdieping: op een aantal plaatsen, vooral in het noordelijk gedeelte, is het meer verdiept ten behoeve van zandwinning.

15.2.4 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: Als gevolg van de winning van aardgas in het gebied treedt bodemdaling op. 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 Maatlatten en doelen

Deze paragraaf beschrijft de doelen die door het Waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld voor het waterlichaam Paterswoldse meer. Die doelen zijn gesteld voor de verschillende parameters waaraan binnen de KRW de waterkwaliteit wordt afgemeten. Tevens wordt het gewenst ecologische ecologisch potentieel en de overige en prioritaire stoffen beschreven. De gehanteerde GEP-waarden zijn bepaald volgens de Praag-matische aanpak zoals beschreven in paragraaf 1.3 van deel I.

15.3.1 GEP-waarden voor waterlichaam Paterswoldsemeer

Het GEP is door waterschap Noorderzijlvest afgeleid in 2008. De EKR-waarden waarop het GEP voor het waterlichaam Paterswoldsemeer is gesteld, zijn weergegeven in tabel 15.3.1.

Ten gevolge van de maatlataanpassingen die in 2013 zijn uitgevoerd (zie Van Herpen & Pot 2013 en paragraaf 1.3) is het nodig om de doelen voor de maatlat macrofyten (GEP aangepast van 0,58 naar 0,2) en de maatlat vis (GEP aangepast van 0,48 naar 0,5) voor dit waterlichaam gelden bij te stellen. Daarnaast zijn de klassegrenzen voor de parameter zuurgraad gewijzigd. De afwegingen die aan dit nieuwe doel ten grondslag liggen, zijn beschreven in Schut *et al.* 2014.

Tabel 15.3.1. GEP-waarden voor waterlichaam Paterswoldsemeer. Deze tabel geeft de EKR-waarden aan die de grenzen tussen de klassen markeren.

Maatlat	GEP	goed	matig	ontoereikend	slecht
Fytoplankton	> 0,6	0,6	0,45	0,3	0,15
Macrofyten	> 0,2	0,2	0,15	0,1	< 0,05
Macrofauna	> 0,45	0,45	0,338	0,225	< 0,113
Vis	> 0,5	0,5	0,375	0,25	< 0,125
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,09	0,09	0,18	0,36	>0,36
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 1,3	1,3	1,9	2,6	>2,6
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200	200	250	300	>300
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25	25,0	27,5	30,0	> 30
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,9	0,9	0,6	0,45	<0,45
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-7,5	7,5-8,5	7,5- / <5,5	8,5-9	>9
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120	60-120	50-60 / 120-130	40-50 / 130-140	<40 / >140

15.3.2 Doelen zwemwaterkwaliteit

De zwemwaterkwaliteit wordt bepaald aan de hand van de bacteriologische kwaliteit (conform EU-Zwemwaterrichtlijn) en het voorkomen van blauwalgen.

15.4 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 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 beschreven.

15.4.1 Disproportionele maatregelen

De volgende maatregelen zijn in de voorgaande planperiode (2009-2015) als disproportioneel aangemerkt:

- Reductie bodembelasting meststoffen: Extra reductie van bemestingsniveau bovenop het huidige (nationale) beleid (evenwichtsbemesting in 2015) 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.

15.4.2 Geformuleerde KRW-maatregelen

Deze paragraaf beschrijft de maatregelen die van toepassing zijn op het waterlichaam Paterswoldsemeer en hun status. In 2008 zijn diverse maatregelen geformuleerd voor de eerste planperiode (2009-2015). In 2013 is het maatregelpakket herzien, zie de Nota 'Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015' (Buurman & van de Ven, 2013).

In tabel 15.4.1 en figuur 15.4.1 wordt de voortgang van de uitvoering van de maatregelen voor de planperiode 2009-2015 weergegeven.

Tabel 15.4.1. Overzicht KRW-maatregelen periode 2009-2015 (*stand van zaken begin 2014).

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Voortgang*	Toelichting
Gemeente Haren - Structuurvisie Meerweg, deelplan oost	3,4	ha	Gemeente Haren / Provincie Groningen / Waterschap	In uitvoering	Aanleg Ecologisch Verbindingszone incl. moeraszones en natuurvriendelijke oevers
Vispassage Piccardthofplas / Paterswoldsemeer	1	stuks	Waterschap	In uitvoering	KST333
Visstandbeheer	1	stuks	Waterschap	Vervallen	Uit onderzoek (watersysteemanalyse Paterswoldsemeer ¹) is gebleken dat de geplande maatregel visstandbeheer niet zinvol is. Deze maatregel vervalt.

15.4.3 Overige maatregelen

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

- In 2013 zijn enkele panden die voorheen rechtstreeks huishoudelijk afvalwater loosden op het meer, aangesloten op de riolering.
- Voor alle waterlichamen gold het lozingenbesluit open teelt en veehouderij (LOTV; tegenwoordig opgenomen in het activiteitenbesluit). In het lozingenbesluit zijn maatregelen opgenomen om de emissies naar oppervlaktewater te verminderen: maatregelen die aangepast zijn aan de teelten, maar ook maatregelen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. De waterschappen controleren de agrarische bedrijven. Deze controles betreffen de (vuil)waterafspoeling van het erf (het water kan vervuild zijn met bijvoorbeeld perssappen van de voeropslag.), het gebruik van de juiste apparatuur (kantdoppen), de juiste instellingen van de apparatuur en het aanhouden van spuitvrije zones bij het verspreiden van mest en bestrijdingsmiddelen op het land. Waterschap Noorderzijlvest heeft het aantal spuitcontroles en erfcontroles de laatste jaren opgevoerd: in 2010 negentien spuitcontroles en vijftig erfcontroles, in 2011 vijfendertig spuitcontroles en driehonderdrienvijftig erfcontroles.
- Tussen 2002 en 2011 is het aantal huishoudens dat aan het besluit afvalwater huishoudens huishoudens voldeed fors toegenomen: In 2002 waren er 3086 ongezuiverde lozingen op oppervlaktewater. In de periode 2002-2007 heeft 39% van de huishoudens een voorziening getroffen, in de periode 2008-2010 72% en eind 2011 96% van de huishoudens.

15.4.4 Landelijke ontwikkelingen

Daarnaast is er generiek landelijk en regionaal beleid opgesteld om in de nabije toekomst aan de waterkwaliteitsdoelstellingen te voldoen. In deze paragraaf worden de belangrijkste ontwikkelingen nader toegelicht.

Mestbeleid

Het mestbeleid (aan de hand van de Nitraatrichtlijn) werkt minder direct door op de oppervlaktewaterkwaliteit dan het beleid gericht op de aanpak van lozingen door industrie en

¹ In het onderzoek is beter inzicht in het functioneren van het meer verkregen en zijn enkele maatregelen ter verbetering van de ecologische kwaliteit geformuleerd. Deze maatregelen worden in de planperiode 2016-2021 meegenomen.

rioolwaterzuiveringsinstallaties. Dit komt door de bufferende werking van de bodem die vooral voor fosfor sterk is. Af- en uitspoeling van stikstof en fosfaat vormen nu de belangrijkste bron van de belasting van regionale wateren.

Nederland voert al 25 jaar mestbeleid met als doel om de milieubelasting door het gebruik van de voedingsstoffen stikstof en fosfor terug te dringen. Daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren. Door het huidige mestbeleid verbetert de grondwaterkwaliteit na 2010 mogelijk nog licht, voor de oppervlaktewaterkwaliteit zal dit nauwelijks het geval zijn. Wil Nederland de doelen voor het oppervlakte- en grondwater realiseren, dan is het nodig het mestbeleid verder aan te scherpen (Willems & van Schijndel, 2012).

Gewasbescherming

De evaluatie van de Nota duurzame gewasbescherming (van Eerdt et al., 2012) geeft aan dat dankzij wetgeving voor gewasbescherming de waterkwaliteit vooruit is gegaan, al zijn de beleidsdoelen voor de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater en voor de drinkwaterwinning niet bereikt. Ook bevat het oppervlaktewater op de helft van de meetlocaties nog te veel gewasbeschermingsmiddelen.

De toelating van gewasbeschermingsmiddelen is recent veranderd en vastgelegd in de nota “Gezonde Groei, Duurzame Oogst”. Hiermee is de Nederlandse wetgeving met de wetgeving in Europa geharmoniseerd. Het bedrijfsleven en de maatschappelijke organisaties zijn in de eerste plaats verantwoordelijk voor het behalen van de doelen. Vanaf 2014 moeten alle professionele gebruikers van gewasbescherming geïntegreerde gewasbescherming toepassen.

Voor de toegelaten stoffen is een landelijk monitoringsprogramma opgesteld. Het waterschap kan nu via dit landelijke monitoringsprogramma invloed uitoefenen op het toelatingsbeleid. Bij constatering van normoverschrijdingen wordt gekeken bij welke teelten deze normoverschrijdende stof wordt toegepast. Iedere sector stelt vanaf 2013 actieplannen op voor het bevorderen van geïntegreerde gewasbescherming. Daarnaast zijn toelatingshouders vanaf 2013 verplicht een Emissie Reductieplan op te stellen voor middelen die de milieukwaliteitsnormen overschrijden. De Tweede Kamer heeft een motie aangenomen dat het kabinet de voor- en nadelen van het Emissie Reductieplan gaat onderzoeken.

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

LTO heeft het initiatief genomen om een Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) op te stellen. LTO is hiertoe uitgedaagd door het Rijk. In het Nationaal Waterplan is een passage opgenomen waarin staat dat de rijksoverheid de mogelijkheden wil verkennen voor het sluiten van een waterakkoord met het bedrijfsleven. LTO werkt aan de wateropgaven (o.a. voldoende en schoon water) vanwege het belang om de sector economisch te versterken en de land- en tuinbouw te verduurzamen.

Het Deltaplan zal samen met de waterschappen en met betrokkenheid van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, de provincies en drinkwatersector uitgevoerd worden. Het waterschap is op regionaal niveau in gesprek met LTO over dit het plan.

Vergunningverlening

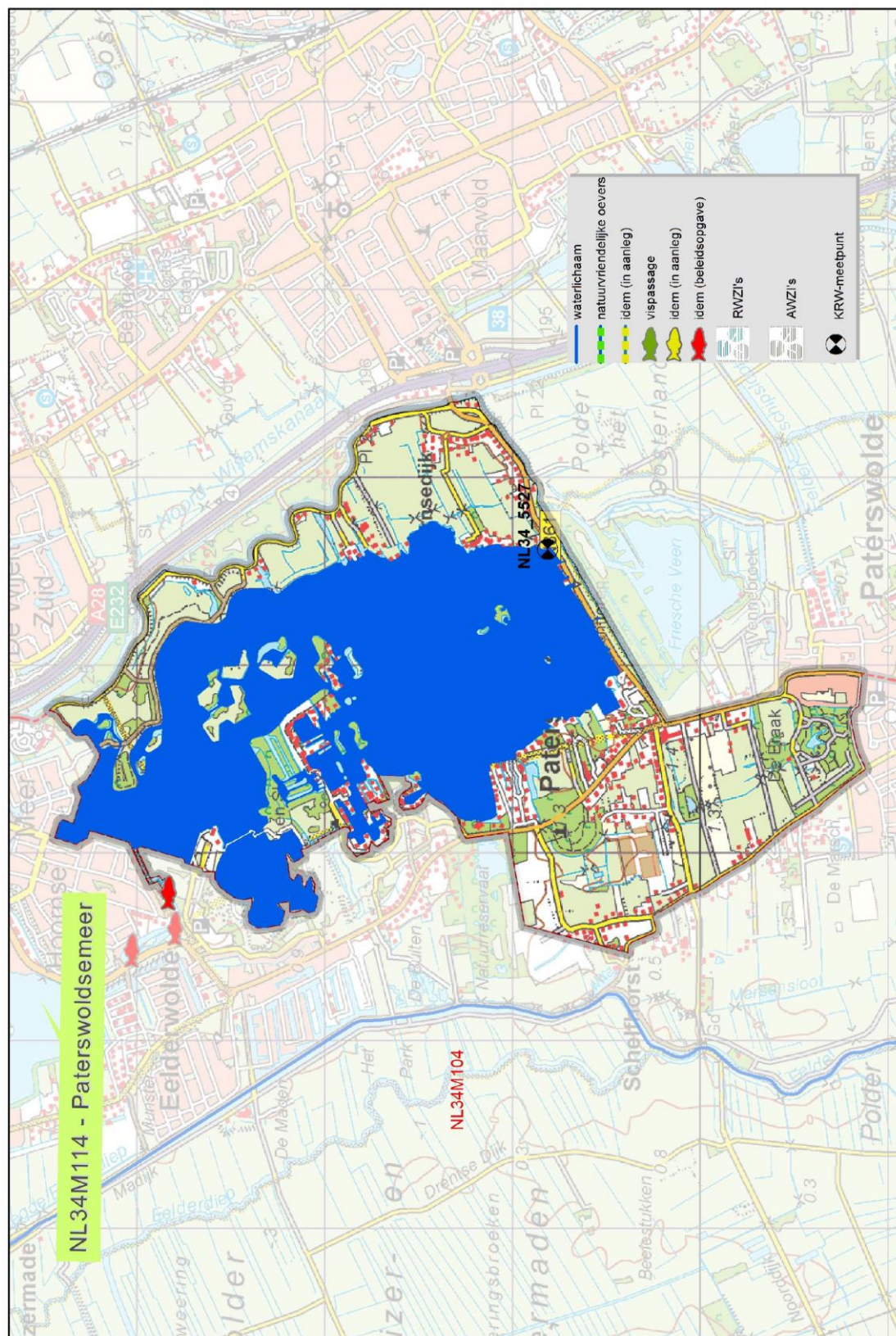
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij geïntegreerd. Door meer algemene regels wordt het stellen van aanvullende eisen aan bijvoorbeeld de kwaliteit van afstromend hemelwater lastiger voor het waterschap. Daarnaast is het waterschap door de komst van de Waterwet in 2009 geen bevoegd gezag

meer voor de zogenaamde indirecte lozingen. Deze taak is overgenomen door gemeente of provincie. Voor het waterschap betekent dit dat wij onze rol als samenwerkingspartner moeten versterken.

Het activiteitenbesluit geeft de mogelijkheid om als regionale waterbeheerder eventueel aanvullende eisen te stellen aan een lozing, opdat de lozing geen significant negatief effect heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water. Noorderzijlvest heeft beleid opgesteld hoe deze afweging moet worden gemaakt (Afwegingskader lozingseisen waterkwaliteit en kwantiteit Noorderzijlvest, eindconcept september 2014).

Nieuwe stoffen

Op dit moment bestaan binnen de wettelijke kaders nog weinig normen voor geneesmiddelen. Generieke streefwaarden worden echter regelmatig overschreden. Het ontbreken van een wettelijk toetsingskader vormt een belemmering voor het prioriteren en nemen van maatregelen. Het is lastig om zonder toetsingskader de vraag ‘hoe erg is de aanwezigheid van deze concentraties geneesmiddelen in het water?’ goed te kunnen beantwoorden en daarmee de noodzaak tot het nemen van maatregelen te onderbouwen. Dit vraagt om het vaststellen van normen en het vastleggen van normen in wettelijke kaders. De gezamenlijke waterschappen in Rijn-noord voeren een periodieke screening van geneesmiddelen in oppervlaktewater uit. De waterschappen leveren zo informatie aan voor het stellen en vastleggen van de wettelijke normen.



Figuur 15.4.1. Uitgevoerde maatregelen waterlichaam Paterswoldsemeer, monsterpunten en lozingspunten AWZI/RWZI

15.5 Waterkwaliteit

In de volgende paragrafen wordt de waterkwaliteit getoetst met de KRW-maatlatten en vergeleken met de doelen die door waterschap Noorderzijlvest zijn gesteld aan het waterlichaam (zie ook paragraaf 15.3.1). Het waterkwaliteitsdoel voor dit waterlichaam bestaat uit twee onderdelen:

29. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm (zie bijlage II).
30. Goede Ecologisch Toestand (GET), hieronder vallen de biologische kwaliteitsparameters macrofauna, fytoplankton, macrofyten en vis. Daarnaast vallen hieronder de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen.

In deze paragraaf wordt de huidige situatie beschreven. Daarnaast wordt de ontwikkeling in de periode 2008-2011 beschreven.

Het waterschap beschikt over een meetnet van vaste meetpunten, waar periodiek monsters worden genomen ten behoeve van de waterkwaliteit. De waterkwaliteit van het waterlichaam Paterswoldsemeer is een resultante van de wateren die op dit waterlichaam afwateren. De toestand die op de meetpunten wordt gemeten is daarmee representatief voor het gehele oppervlaktewatersysteem binnen dit waterlichaam.

15.5.1 Goede Chemische Toestand

De Goede Chemische Toestand (GCT) wordt bepaald door 33 prioritaire stoffen en overige stoffen met een EU norm. Het betreft een groep aan chemische stoffen die een aanzienlijk risico veroorzaken voor de levensgemeenschap in het oppervlaktewater. De GCT in een waterlichaam is behaald als deze stoffen voldoen aan de door de EU opgestelde norm.

In de huidige planperiode voldeden alle stoffen aan de norm.

15.5.2 Goede Ecologische Toestand (GET) en het Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

In deze paragraaf wordt de goede ecologische toestand (GET) beschreven bestaande uit de biologische kwaliteitsparameters, de biologie ondersteunende parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. De GET is vertaald naar het goed ecologisch potentieel (GEP). De GEP is de maximaal haalbare ecologische doelstelling van de biologische en de biologie ondersteunende parameters, rekening houdend met de onomkeerbare ingrepen (zie paragraaf 15.2.4).

Biologische kwaliteitsparameters

Voor enkele biologische kwaliteitsparameters zijn de maatlatten aangepast (zie van Herpen & Pot 2013). Dit geldt met name voor macrofyten (water- en oeverplanten) en vis. Hierdoor is de wijze waarop het EKR van deze kwaliteitsparameters wordt berekend gewijzigd. Dit is ook van invloed op de hoogte van het EKR. Om de huidige toestand te kunnen vergelijken met de toestand in 2008, zijn de gegevens van 2008 opnieuw getoetst met de nieuwe maatlat. Het kan dus zijn dat de EKR voor 2008 is veranderd bij toetsing aan de nieuwe maatlat. Uiteraard is de situatie in het veld in 2008 niet veranderd: de wijziging heeft alleen betrekking op de beoordelingswijze. In tabel 15.5.1 is de beoordeling van de verschillende ecologische kwaliteitsparameters op basis van de oude en de nieuwe maatlat weergegeven. De beoordelingsresultaten zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Oude maatlat 2008: Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2010-2015, gegevens uit factsheets opgenomen in bijlage 5.
- Oude maatlat, huidige toestand: Rapport 'De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest' (Waterschap Noorderzijlvest, 2013).
- Nieuwe maatlat 2008: Rapport 'Van KRW maatlat 2007 naar 2012' (Bijkerk et al. 2013).

- Nieuwe maatlat, huidige toestand: Factsheet mei 2014 (https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Factsheets/Mei2014Publiek/Oppervlaktewater/factsheet_OW_34_Waterschap_Noorderzijlvest_2014-05-07-03-42-02.pdf)

Tabel 15.5.1. Huidige toestand en de toestand in 2008 van de verschillende maatlaten voor het waterlichaam Paterswoldsemeer

Paterswoldse-meer		Oude maatlat		Nieuwe maatlat	
		Toestand 2008	Actuele toestand	Toestand 2008	Actuele toestand
Fytoplankton	0,6	matig	matig	matig	matig
Macrofyten	0,2	ontoereikend	ontoereikend	slecht	matig
Macrofauna	0,45	ontoereikend	ontoereikend	ontoereikend	goed
Vis	0,58	ontoereikend	ontoereikend	slecht	slecht

Fytoplankton

Op de nieuwe maatlat scoort de kwaliteit van het fytoplankton zowel in 2008 als in de huidige situatie klasse ‘matig’. De oorzaak van deze matige score is het periodiek optreden van (blauw)algenbloeien. Hoewel deze nog niet zichtbaar is qua klasse, is ten opzichte van 2008 een kleine verbetering aangetroffen ten aanzien van fytoplankton. Ook op de oude maatlat is de score ‘matig’.

Macrofyten

Macrofyten hebben zich op de nieuwe maatlat sinds 2008 verbeterd van klasse ‘slecht’ naar klasse matig. De oorzaak hiervan ligt in een verbetering van het monitoringsmeetnet (uitbreiding van het aantal meetpunten), waardoor een meer representatieve weergave van de situatie in het veld ontstaat. De situatie werd volgens de oude maatlat beoordeeld als ‘ontoereikend’, zowel in 2008 als in de huidige situatie.

Macrofauna

Op de nieuwe maatlat wordt de macrofauna in de huidige situatie als ‘goed’ beoordeeld. Dit is een kwaliteitsverbetering ten opzichte van 2008 (klasse ‘ontoereikend’). De oorzaak ligt voornamelijk in een beter monitoringsmeetnet. Op de oude maatlat is geen sprake van een klasseverbetering (zowel in 2008 als in de huidige situatie klasse ‘ontoereikend’).

Vis

Op de nieuwe maatlast scoort de visstand ‘slecht’, zowel in 2008 als in de huidige situatie. De oorzaak is gelegen in een laag aandeel plantminnende vissoorten in de visstand, in combinatie met een te hoog aandeel brasem. Op de oude maatlat scoort zowel de situatie in 2008 als de huidige toestand ‘ontoereikend’.

Biologie ondersteunende parameters

De biologie ondersteunende parameters zijn de basis zijn voor een goed ecologisch functioneren van het watersysteem. In tabel 15.5.2 is de toestand in 2011 ten opzichte van de toestand in 2008 weergegeven.

Tabel 15.5.2 Overzicht toestand biologie ondersteunende parameters in 2008 en 2011 ten opzichte van GEP. Let wel: in 2011 is getoetst aan de *oude* doelen.

Maatlat	GEP	Toestand 2008	Toestand 2011
Totaal fosfaat (zomergemiddelde) (mg P/l)	< 0,09		
Totaal stikstof (zomergemiddelde) (mg N/l)	< 1,3		
Chloride (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	< 200		
Temperatuur (maximum waarde) (°C)	< 25		
Doorzicht (zomergemiddelde) (Meter)	> 0,9		
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5-7,5		
Zuurstofverzadiging (zomergemiddelde) (%)	60-120		

Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
------	-------	--------------	--------

Fosfaat

Fosfaat wordt in 2008 beoordeeld als ‘matig’ maar voldoet in 2011 aan het GEP.

Stikstof

Ook ten aanzien van stikstof is een verbetering opgetreden. In 2008 werd dit aspect als ‘matig’ beoordeeld, maar in 2011 voldoet stikstof aan het GEP.

Chloride

Chloride werd voldoen in 2008 en 2011 aan het GEP van < 200 mg Cl/l (zomergemiddelde).

Doorzicht

Het doorzicht werd in 2008 beoordeeld als ‘goed’ en in 2011 met een doorzicht van 0,6-0,9 als ‘matig’. De verschillen van jaar tot jaar in het doorzicht zijn groot.

Zuurgraad

De zuurgraad in het waterlichaam Paterswoldsemeer is gekwalificeerd als ‘ontoereikend’ (zowel in 2008 als in de huidige situatie), ten gevolge van de te hoge pH. De oorzaak hiervan is dat de norm niet goed gesteld is. In 2014 is de norm herzien naar een norm die beter bij het Paterswoldsemeer past (zie Schut et al., 2014 en Buurman & van de Ven, 2013). De pH voldoet wel aan de aangepaste normwaarde.

Zuurstofverzadiging

De zuurstofverzadiging voldoet aan de norm en bevond zich in de klasse ‘goed’ in 2008 en in 2011. Het GEP wordt hiermee behaald.

Specifiek verontreinigende stoffen

Alle PAKs voldoen aan de normen en ook de meeste zware metalen voldoen. Alleen koper is norm overschrijdend. Koper laat door de jaren heen een grote spreiding zien. De laatste jaren voldoet het kopergehalte niet aan de norm. De verwachting is dat, wanneer rekening wordt gehouden met de biobeschikbaarheid, koper aan de norm zal voldoen in 2015.

15.5.3 Zwemwater

De toestand van zwemwater bestaat uit een bacteriologische (Intestinale enterococci en *Escherichia coli*) en blauwalgen component. De eerste component is onderdeel van de verplichte monitoring en is onderdeel van de EU zwemwaterrichtlijn. De blauwalgen zijn van belang voor de volksgezondheid en daarom monitort het waterschap ook deze component.

De bacteriologische kwaliteit van het zwemwater op de zwemlocatie de Lijte is volgens de kwaliteitsklassenindeling onder de huidige EU-richtlijn ‘uitstekend’. Van de potentiële bronnen (zwemmers, watervogels, recreatievaart en jachthavens) is er geen enkele die als afzonderlijke bacteriologische verontreinigingsbron wordt aangemerkt. Alle bronnen tezamen kunnen wel een geringe invloed op de zwemwaterkwaliteit hebben. Hierbij zijn vooral zwemmers en watervogels relevant.

In het Paterswoldsemeer is jaarlijks in meer of mindere mate sprake van blauwalgenbloei. Dit wordt veroorzaakt door blauwalgensoorten die het giftige microcystine en/of anatoxine produceren, vooral *Microcystis*, *Anabaena* en *Planktothrix agardhi*.

15.6 Perspectieven Paterswoldsemeer 2016-2021

In 2008 zijn in het KRW-achtergronddocument maatregelen opgesteld, waarbij enkele maatregelen zijn gefaseerd naar de komende planperiode (2016-2021). 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, zie paragraaf x.4.1). In 2013 zijn de maatregelen en de fasering aangepast, zie de Nota ‘Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015’ (Buurman en van de Ven, 2013).

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 2008 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 maatregelpakket voor de komende planperiode opnieuw te beschouwen en waar nodig aan te passen.

15.6.1 Haalbaar, betaalbaar en effectief

Van alle mogelijke maatregelen zijn de maatregelen in tabel 15.6.1 in overweging genomen. Voor deze maatregelen is bepaald of ze tot significante schade voor een bepaalde functie leiden. Aan de hand hiervan is de betreffende maatregel wel of niet geselecteerd.

Tabel 15.6.1 Bepaling significante schade per mogelijke maatregel

Code	Maatregel	Significante schade aan	Selectie
A1	Stoppen inlaat gebiedsvreemd water	-	Ja
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	-	Ja
-	Bufferstroken	-	Ja
D6	Dynamisch peilbeheer	-	Ja
E3	Inrichting oevers	-	Ja
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	-	Ja
F3	Natuurvriendelijk schonen	-	Ja
F9	Beperken effect van recreatie	-	Ja
G3	Peilopzet	-	Ja

Geen van de genoemde maatregelen zorgt voor significantie schade aan bepaalde functies.

De geselecteerde mogelijke maatregelen zijn vervolgens beoordeeld op kosten-effectiviteit. Hierbij zijn de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd (of die in voorbereiding zijn) niet opnieuw beoordeeld. In tabel 15.6.2 is per maatregel ingeschat wat de kosten zullen zijn, welk effect het op de KRW-doelen heeft en wat hiermee de effectiviteit is (effect/ kosten). Hierbij staat een 1 voor lage kosten/ een laag effect, 2 staat voor matige kosten/ een matig effect, 3 staat voor hoge kosten/ een groot effect. Hoe groter de effectiviteit, doe meer effect per geïnvesteerde euro wordt verwacht.

In tabel 15.6.3 zijn de relevante alternatieve/ aanvullende maatregelen voor dit waterlichaam opgenomen en getoetst op kosten-effectiviteit. Deze maatregelen kunnen mogelijk ook een bijdrage leveren aan het behalen van de waterkwaliteitsdoelen of zijn mogelijk kostenefficiënter. Deze maatregelen kunnen aanvullend of in plaats van maatregelen uit het originele programma worden ingezet.

In principe komen alle maatregelen die meer dan 1,5 scoren op effectiviteit in aanmerkingen voor uitvoering. Wel is het mogelijk dat de combinatie van bepaalde maatregelen die op zich weinig effectief zijn, dat samen wel zijn. Deze komen dan alsnog in aanmerking. Ook bufferstroken vormen een uitzondering, omdat deze worden beschouwd als KRW-ondersteunende maatregel en op vrijwillige en tijdelijke basis (bv. voor 6 jaar) door grondeigenaren kunnen worden ingericht.

Tabel 15.6.2 Bepaling effectiviteit van mogelijke maatregelen

Code	Maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
A1	Reductie inlaat gebiedsvreemd water	1	3	3
A3	Reductie bodembelasting meststoffen	2	3	1,5
-	Bufferzones	1	1	1
D6	Dynamisch peilbeheer	2	2	1
E3	Inrichting oevers	2	3	1,5
E6	Aanleggen vistrappen bij stuwen	2	3	1,5
F3	Natuurvriendelijk schonen	1	2	2
F9	Beperken effecten recreatie	1	2	2
G3	Peilopzet	2	2	1

Tabel 15.6.3 Bepaling effectiviteit mogelijke alternatieve maatregelen

Alternatieve maatregel	Kosten	Effect	Effectiviteit
Baggeren	3	3	1
Verbeterde waterafvoer	2	3	1,5
Afkoppelen polderwater	2	3	1,5

15.6.2 Analyse waterkwaliteit

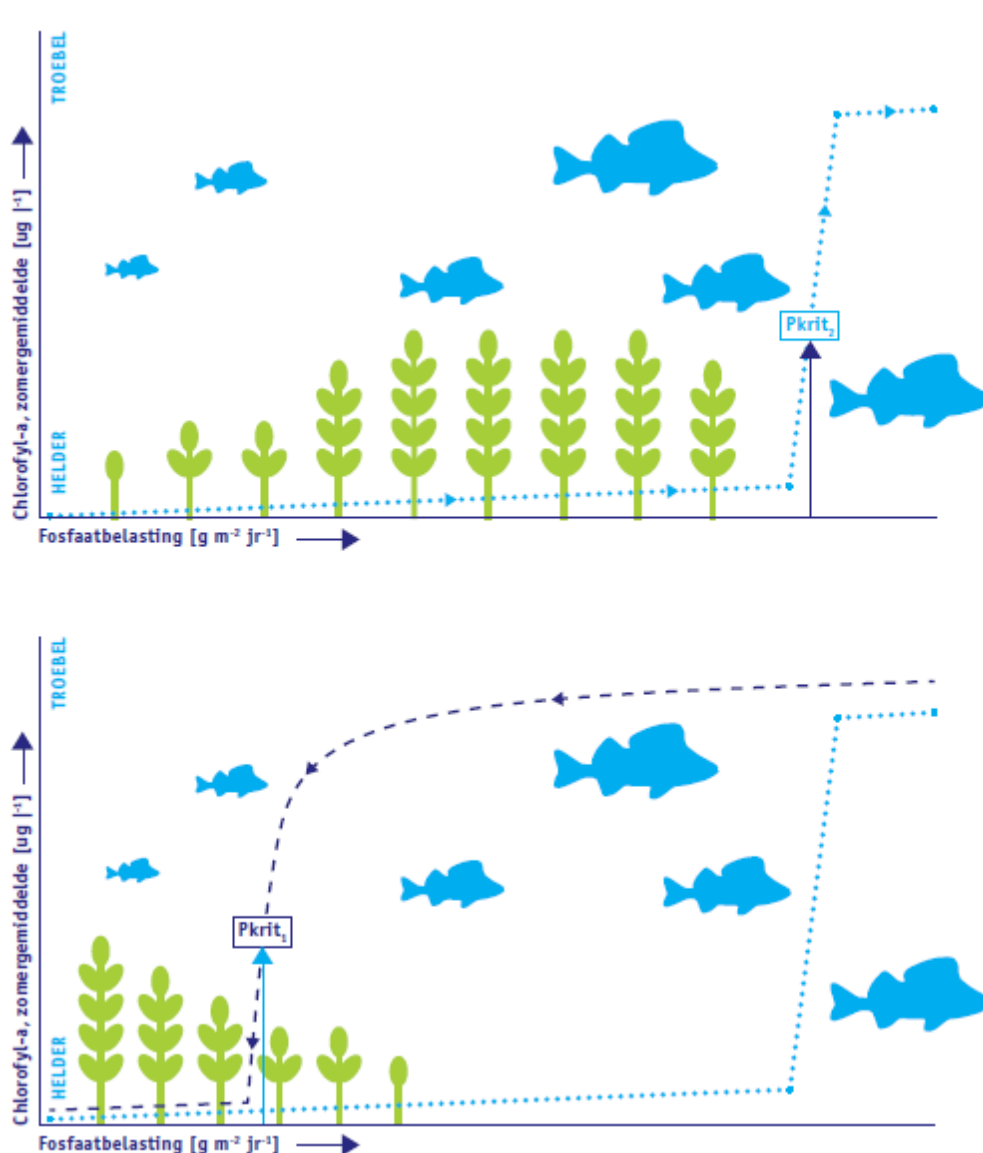
Voor wat betreft de biologie-ondersteunende parameters is er een daling van de stikstof- en fosfaatconcentratie zichtbaar. De biologisch ondersteunende parameters totaal fosfaat en totaal stikstof voldoen aan het GEP. Het doorzicht scoort momenteel matig, maar laat wel een positieve trend zien. Daarom is de verwachting dat in 2015 het doorzicht aan het GEP zal voldoen.

De ecologische kwaliteitsparameters blijven achter bij deze ontwikkeling. De oorzaak hiervan is gelegen in de natuurlijke weerstand die een watersysteem kent ten aanzien van een toestandverandering. Een watersysteem kent twee stabiele toestanden: Een heldere en plantenrijke toestand (de gewenste toestand) en een troebele en waterplantenarme situatie. Vanuit de heldere situatie vindt bij een toenemend fosfaatgehalte een plotselinge omslag plaats naar de troebele toestand. Deze omslag vindt pas plaats bij een relatief hoge fosfaatconcentratie. Dit omslagpunt wordt de *kritische belasting* genoemd. Om het watersysteem de omgekeerde weg van troebel naar helder te laten afleggen, moeten de fosfaatgehalten beduidend lager zijn, voordat een omslag van helder naar troebel kan plaatsvinden. Dit is het zogenaamde *hysteresis-effect* (zie figuur 15.6.1).

Door dit hysteresis-effect is de ecologische situatie momenteel nog niet goed, ondanks dat aan de normen voor stikstof en fosfaat wordt voldaan. Fosfaat is de belangrijkste sturende chemische parameter in het waterlichaam Paterswoldsemeer. Om de ecologische doelen te bereiken is het nodig om de fosfaatconcentraties in waterlichaam Paterswoldsemeer verder omlaag te brengen, tot in de buurt van de kritische belasting (zie ook Verbeek et al. 2010). Bijbehorende maatregelen zijn het verminderen van de inlaat van gebiedsvreemd water, onder andere door het toestaan van een flexibel peil (hoger in de winter en het voorjaar) en de inrichting van moeraszones. Beide zijn positief voor de ontwikkeling waterplantenvegetaties langs de oevers van het meer en tevens voor macrofauna en vis.

Ten behoeve van de zwemwaterkwaliteit wordt de waterkwaliteit beoordeeld op grond van het voorkomen van bacteriën en de hoeveelheid blauwalgen. In 2012 en 2013 leidde blauwalgenbloei tot een zwemverbod in het Paterswoldsemeer. De aanwezigheid van blauwalgen leidt tevens tot een matige toestandbeoordeling van het fytoplankton. De beschreven maatregelen ten behoeve van het verbeteren van de ecologische situatie vormen ook de sleutel voor een betere zwemwaterkwaliteit.

Figuur 15.6.1 Schematische weergave van het hysteresis effect. De bovenste figuur weerspiegelt de heldere stabiele situatie, de onderste tekening geeft de troebele toestand weer. De lichtblauwe lijn geeft de omslag van helder naar troebel weer. De donkerblauwe lijn geeft de omslag van troebel naar helder weer. Deze laatste omslag vindt pas plaats bij lage nutriëntenbelastingen. Bron: Stowa 2008.



15.6.3 Mogelijke maatregelen voor behalen beoogd resultaat

Gelet op voorgaande ontwikkelingen gelden de volgende aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Handhaven en verder verbeteren van de fysisch-chemische waterkwaliteit en verbetering van de zwemwaterkwaliteit, waarbij het terugdringen van de fosfaatbelasting het belangrijkste aandachtspunt is.
- Het uitvoeren van ondersteunende (inrichtings)maatregelen.

15.6.4 Maatregelenpakket 2016-2021

De maatregelen in tabel 15.6.2 en 15.6.3 kunnen niet op zich worden beschouwd. In een meer als het Paterswoldsemeer hangen veel ontwikkelingen en ingrepen met elkaar samen. Het bereiken van KRW-doelen lijkt alleen mogelijk als maatregelen worden gecombineerd. Hierbij is het reduceren van de inlaat van gebiedsvreemd water één van de belangrijkste maatregelen. Dit is slechts uitvoerbaar als ook aan dynamisch peilbeheer en/of peilopzet wordt gedaan. Daarnaast is het voor water- en oeverplanten van belang dat ook geschikt habitat aanwezig is. Daarom wordt ook de inrichting van de oevers aangepakt.

Het peilbeheer van het Paterswoldsemeer wordt dynamisch uitgevoerd. Dit houdt in dat het waterpeil in het voorjaar hoger wordt ingesteld om als waterbuffer te kunnen functioneren. Hiervoor is het wel noodzakelijk om de mogelijkheid tot waterafvoer te vergroten, zodat het waterpeil beter beheerd kan worden in gevallen er in het voorjaar veel neerslag valt. Daarbij wordt de inlaat van gebiedsvreemd water vanuit het Noord-Willemskaneel zoveel mogelijk beperkt. Hierdoor kan het waterpeil in de zomer uitzakken. Dit heeft een positief effect op de groei van water- en oeverplanten. Om deze plantengroei te bevorderen worden grote gebieden met ondiep water en flauwe oevers aangelegd.

Deze maatregelen zouden het gebruik van het meer als recreatiewater negatief kunnen beïnvloeden. Het is daarom denkbaar dat het meer op bepaalde locaties verdiept moet worden, zodat de recreatievaart minder snel last heeft van ondiep water. De vrijkomende waterbodem zou verwerkt kunnen worden in de genoemde ondiepe zones.

Tegelijkertijd wordt in samenwerking met de vertegenwoordigers van gebruikers van het meer gewerkt aan het terugdringen van het belasten van het meer met afvalstoffen, zoals urine en uitwerpselen. Dit kan in de vorm van voorlichting en mogelijk handhaving. Dit valt onder de noemer 'beperken van effecten van recreatie'.

Een bijkomende maatregel om de belasting van het meer te verminderen is het afkoppelen van de polder Hoornse Dijk in het zuidoosten van het meer.

Op basis van het maatregelenpakket voor de periode 2009-2015 (zie paragraaf 15.4.2), de voorgaande beoordeling van mogelijke maatregelen en de analyse van de waterkwaliteit, worden voor het Paterswoldsemeer de volgende maatregelen voorgesteld voor de periode 2016-2021:

- *Instellen dynamisch peilbeheer:* Opzet van het waterpeil in het voorjaar, waarna de waterstand gedurende de zomer uit kan zakken. Hierbij is het gewenst dat de sturing wordt geautomatiseerd.
- *Verbeteren waterafvoer:* De mogelijkheid van waterafvoer vanaf het meer is in de huidige situatie beperkt. Een nieuwe route, bijvoorbeeld richting het Omgelegde Eelderdiep, kan worden gebruikt ten tijden van veel neerslag wanneer de waterbergingscapaciteit van het meer maximaal is benut.
- *Beperking inlaat gebiedsvreemd water:* Wanneer meer gebruik wordt gemaakt van het aanbod van neerslag en de waterstand van het meer in de zomer mag uitzakken, is minder tot geen inlaatwater nodig.
- *Inrichting moeraszones:* Om meer habitat voor macrofyten en –fauna te creëren worden grote oppervlaktes ondiepe moeraszones en flauwe oevers aangelegd. Dit zou kunnen aan de minder intensief gebruikte oostelijke kant van het meer, die nu voor een groot deel is voorzien van beschoeiing. Belangrijk daarbij is dat er voldoende luwtezones zijn, omdat golfwerking een negatieve invloed heeft op de plantengroei.
- *Baggeren:* Door te baggeren wordt een deel van het aanwezige slib, waarin veel veendeeltjes zitten, weggenomen. Dit verkleint de kans op opwerveling van deze fijne deeltjes, wat zorgt voor

een verminderd doorzicht, wat plantengroei beperkt. Daarnaast wordt door het meer plaatselijk te verdiepen de kans verkleind dat watersporters en recreanten problemen krijgen met een beperkte vaardiepte door het uitzakken van de waterstanden. De vrijkomende waterbodem en bagger zou kunnen worden gebruikt om ondiepe zones in te richten.

- *Beperken effecten recreatie:* Uit de watersysteemanalyse voor het meer is gebleken dat een groot deel van de nutriëntenbelasting afkomstig is van afvalwater vanuit de recreatiesector. Samen met belangenvertegenwoordigers van gebruikers op en rond het meer wordt samengewerkt aan het terugdringen van de belasting. Dit kan bijvoorbeeld door het geven van informatie in combinatie met handhaving.
- *Afkoppelen polderwater:* In de huidige situatie loost een gemaal het water uit polder Hoornse Dijk rechtstreeks op het meer. Dit zorgt voor aanvoer van o.a. nutriënten. Het gemaal dat al niet meer jong is, moet vervangen worden door een nieuwe gemaal dat afwatert uit het Noord-Willemskanaal.
- *Onderzoek naar mogelijkheden vermindering overlast blauwalg:* Ten behoeve van een verbetering van de zwemwaterkwaliteit. Aanpak van de blauwalgoverlast vereist kennis van de blauwalg in relatie tot chemische samenstelling van de zwemplas. Aanpak is gericht op maatregelen ter voorkoming van blauwalgenbloei, alsmede om de (effecten van de) bloei zoveel mogelijk te beperken.
- *Vermindering erfafspoeling:* In een aantal gebieden binnen het waterlichaam vinden agrarische activiteiten plaats waarbij erfafspoeling plaatsvindt. Voorlichting en aanpak van de puntemissies (bijvoorbeeld het plaatsen van filterbakken) zal tot vermindering van emissies van stoffen naar oppervlaktewater leiden. Handhaving hierop kan tevens bijdragen. Dit kan opgepakt worden binnen de operationele handhavingsactiviteiten van het waterschap in samenwerking met de gemeente.
- *Vermindering emissie landbouw en natuur:* Gezamenlijk project met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). In dit project wordt onderzocht wat de bron is van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten naar oppervlakte- en grondwater en met welke maatregelen deze emissie effectief kan worden verminderd.

In tabel 15.6.4 zijn bovenstaande maatregelen gekwantificeerd en wordt de initiatiefnemer/verantwoordelijke organisatie genoemd. Ook wordt een schatting van de kosten gegeven.

Daarnaast voert het waterschap regulier maatregelen uit die bijdragen aan het behalen van de KRW-doelstellingen. Deze maatregelen vormen onderdeel van het huidige beleid en maken geen deel uit van het KRW-maatregelpakket. Deze maatregelen zijn opgenomen in tabel 15.6.5:

- *Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer- en onderhoudsplan:* Uit onderzoek is gebleken dat een minder intensief onderhoudsregiem tot een hogere effectiviteit van de uitgevoerde maatregelen leidt. In de periode 2016-2021 dienen alle wateren, vooral de natuurlijk ingerichte, zoveel mogelijk natuurvriendelijk en gedifferentieerd onderhouden te worden.
- *Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa':* Het huidige beleid met betrekking tot de aanleg van vismigratievoorzieningen is vastgelegd in de visie vismigratie 'Van Wad tot Aa' (Riemersma & Kroes, 2004). In deze visie zijn per deelstroomgebied de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, zijn mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd en een kostenraming en prioritering opgesteld. Het oplossen van de migratieknelpunten draagt bij aan de verbetering van de visstand in alle waterlichamen.

Tabel 15.6.4 Overzicht van de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Kosten waterschap (€)	Toelichting
Instellen dynamisch peilbeheer	1	stuks	waterschap	50.000	50.000	Automatisering stuw
Verbeteren waterafvoer	1	stuks	Waterschap	350.000	250.000	Mogelijk i.s.m. Natuurmonumenten
Beperking inlaat gebiedsvreemd water	1	stuks	Waterschap	10.000	10.000	Zo weinig mogelijk inlaat kanaalwater
Inrichting moeraszones	25	ha	Waterschap	500.000	250.000	i.c.m. baggeren
Baggeren	25	ha	Waterschap	1.500.000	750.000	i.c.m. inrichting oevers
Beperken effecten recreatie	1	stuks	Waterschap, meerschapschap, belangenorganisaties	25.000	25.000	Handhaving en geven van informatie
Afkoppelen polderwater	1	stuks	Waterschap	250.000	125.000	Vervanging en verplaatsing gemaal
Onderzoek naar mogelijkheden vermindering overlast blauwalg	1	stuks	Waterschap	30.000	15.000	Maatregel ook t.b.v. andere locaties met blauwalgproblematiek (Lauwersmeer)
Vermindering erfafspoeling	1	stuks	Waterschap, gemeente, landbouwsector	30.000	5.000	Aanscherping operationele handhaving. Medefinanciering GLB/POP3 voor structurele aanpak
Vermindering emissie landbouw en natuur	1	stuks	Waterschap, LTO-Noord, terreinbeheerders	38.500	10.000	Gezamenlijk traject met landbouwsector en terreinbeherende organisaties, mede onder vlag van het DAW

Tabel 15.6.5 Overzicht van overige maatregelen waterkwaliteit

Omschrijving	Om- vang	Een- heid	Initiatiefnemer	Kosten (€)	Toelichting
Natuurvriendelijk onderhoud volgens beheer en onderhoudsplan	2	km	Waterschap	p.m.	Momenteel in voorbereiding middels beheer en onderhoudsplan
Aanleg vismigratievoorzieningen conform visie vismigratie 'Van Wad tot Aa'	p.m.	stuks	Waterschap	p.m.	Huidig beleid

15.6.5 Ontwikkelingen waterkwaliteit tot 2027

Een belangrijke oorzaak dat er nog geen goede toestand in het waterlichaam is, is de vaak onnatuurlijke inrichting en de aanwezigheid van te hoge concentraties nutriënten in het watersysteem. Met het huidige maatregelpakket 2009–2015 en het ontwerp maatregelpakket 2016–2021 wordt gestaag gewerkt aan een verbetering van de waterkwaliteit.

Ten aanzien van nutriënten zien wij dat de laatste jaren de verbetering van de waterkwaliteit is gestagneerd. Binnen het KRW-maatregelpakket voor de komende planperiode ligt daarom de nadruk bij emissiereducerende maatregelen gecombineerd met inrichtingsmaatregelen.

Om een goede ecologische toestand te bereiken is tijd nodig. De oorzaak van de lichte verbetering van de ecologische kwaliteitsparameters moet deels worden gezocht in de ‘reactietijd’: de flora en de fauna hebben tijd nodig om zich aan te passen aan de verbeterde inrichting en/of chemisch-fysische parameters. Met name het verbeteren van de toestand van de water- en oeverplanten is daarbij van belang, omdat deze een biotoop vormen voor de overige kwaliteitsparameters. Momenteel zijn nog een groot aantal (inrichtings-)maatregelen uit het huidige maatregelpakket in uitvoering of net gereed, waarvan het effect op de waterkwaliteit pas in de loop der jaren in beeld komt.

De maatregelen in het huidige pakket voor 2016 -2021 dienen in 2021 uitgevoerd te zijn. Indien besloten wordt om maatregelen te faseren, bestaat het risico dat de doelen niet in 2027 gehaald worden. Het huidig voorgestelde maatregelpakket kan volgens onze beoordeling en met de huidige financieringsbronnen uitgevoerd worden voor eind 2021.

We verwachten een goede samenwerking met de landbouwsector die met gebiedscollectieven, het eigen Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en gebruikmaking van groenblauwe diensten hier ook een bijdrage in wil leveren. Wat betreft de inrichtingsmaatregelen verwacht het waterschap een goede samenwerking met de provincies onder andere ten aanzien van medefinanciering van inrichtingsmaatregelen en een gezamenlijk optrekken bij de uitwerking van de beekdalenvisie. Daarnaast zullen er maatregelen worden uitgevoerd in samenwerking met gemeenten, terreinbeherende organisaties, de recreatiesector en beheerders van watersystemen.

Als laatste moet worden aangegeven dat naast het KRW-maatregelpakket het regulier beleid van het waterschap en het nationaal beleid zorg kunnen dragen voor een verbetering van de waterkwaliteit. Het effect van het regulier en nationaal beleid hangt sterk af van het type maatregel.

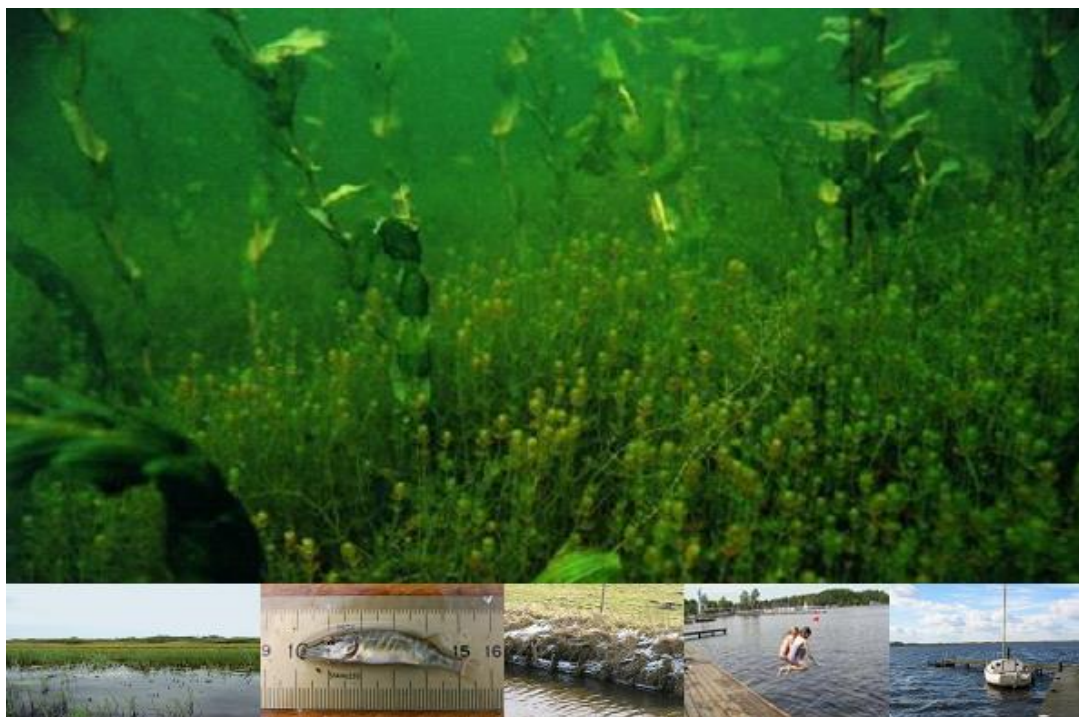
Vanuit de hiervoor beschreven ontwikkelingen wordt verwacht dat uiteindelijk in 2027 de gestelde doelen in het watersysteem bereikt kunnen worden.

Beschrijving toestand Goed Ecologisch Potentieel (GEP)

Meer beeldend kan het GEP ook in woorden worden uitgedrukt. In dit kader is een beschrijving van het GEP opgenomen.

Het Paterswoldsemeer is een matig grote ondiepe geïsoleerde laagveenplas. Het meer is helder en daardoor komen veel ondergedoken waterplanten voor en daarmee geassocieerde levensgemeenschappen waterinsecten en vis zoals snoek, rietvoorn en zeelt. De oevers worden niet of natuurvriendelijk onderhouden. Door verbetering van het doorzicht leven er steeds meer kritische en karakteristieke soorten voor. Waterinsecten en vissen profiteren van deze ontwikkeling van waterplanten. Recreatie is en blijft een belangrijk doel van het meer. Het meer ligt gedeeltelijk in de stad Groningen. Daardoor zijn over grote lengten van de oever van het meer geen natuurvriendelijke oevers mogelijk. Wel kunnen bestaande harde oevers natuurvriendelijker gemaakt worden. Door de verbetering van de waterkwaliteit zal bijvoorbeeld ook de zwemwaterkwaliteit verbeteren en krijgt blauwalg minder kans. In onderstaande foto is een impressie weergegeven.

Foto-impressie van het GEP van het waterlichaam Paterswoldsemeer



Literatuur

Bijkerk, R., G.H. Bonhof & W. Patberg, 2013. Van KRW maatlat 2007 naar 2012. Gevolgen van de maatlatwijziging voor het waterschap Noorderzijlvest. Concept-rapport 2013-047. Koeman & Bijkerk BV, Haren.

Buurman, M & K. van de Ven, 2013. Aanpassingen KRW planperiode 2009-2015. Aanpassingen KRW-maatregelenpakket planperiode 2009-2015 en begrenzing waterlichamen waterschap Noorderzijlvest.

Eerdt, M. van, J. van Dam, A. Tiktak, M. Vonk, R. Wortelboer & H. van Zeijts, 2012. Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Evers, C.H.M., R.A.E. Knoben & F.C.J. van Herpen, 2012. Omschrijving MEP en maatlaten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. Rapportnummer 2012-34. Stowa, Amersfoort.

Herpen, R. van & R. Pot, 2013. Verschillendocument KRW maatlaten SGBP1 en SGBP2. HaskoningDHV, Den Bosch / Rijkswaterstaat WVL.

Koskamp-Kielich, H., 2013. Afwenteling in het beheergebied van Waterschap Noorderzijlvest. Discussienotitie, juli 2013.

Noordpeil, 2008. Meerweg ontwikkeld meer. Ontwerpstructuurvisie Meerweg Haren. Noordpeil landschap en stedenbouw/Weusthuis advies/Gemeente Haren.

Molen, D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers & L.L. van Nieuwerburg (red.), 2012. Referenties en maatlaten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2015-2021. Rapportnummer 2012-31. Stowa, Amersfoort.

Riemersma, P. & M.J. Kroes, 2004. Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen-noord-Drenthe 2005-2015. Grontmij Noord, Drachten/Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein, 111 p.

Schut, J., K. van de Ven & M. van Hoorn, 2014. Aanpassing waterkwaliteitsdoelen voor KRW-waterlichamen binnen het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Memo. Noorderzijlvest, Groningen.

Stowa, 2008. Van helder naar troebel....en weer terug. Stowa 2008-04. Stowa Amersfoort.

Verbeek, S., G.H. Bonhof, R. Bijkerk & J.H. Wanink, 2010. Watersysteemonderzoek Paterswoldsemeer: toestand, werking, potenties. Rapport 2010-087. Koeman & Bijkerk BV, Haren.

Waterschap Noorderzijlvest, 2009. Waterbeheerplan waterschap Noorderzijlvest 2015 – 2021.

Waterschap Noorderzijlvest, 2013. De waterkwaliteit in het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest. Rapport.

Willems, W. & M. van Schijndel, 2012. Evaluatie Meststoffenwet 2012: synthesesrapport, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Witteveen+Bos/ Koeman & Bijkerk, 2014. Watersysteemanalyse Leekstermeer. Witteveen+Bos, Deventer.