

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.

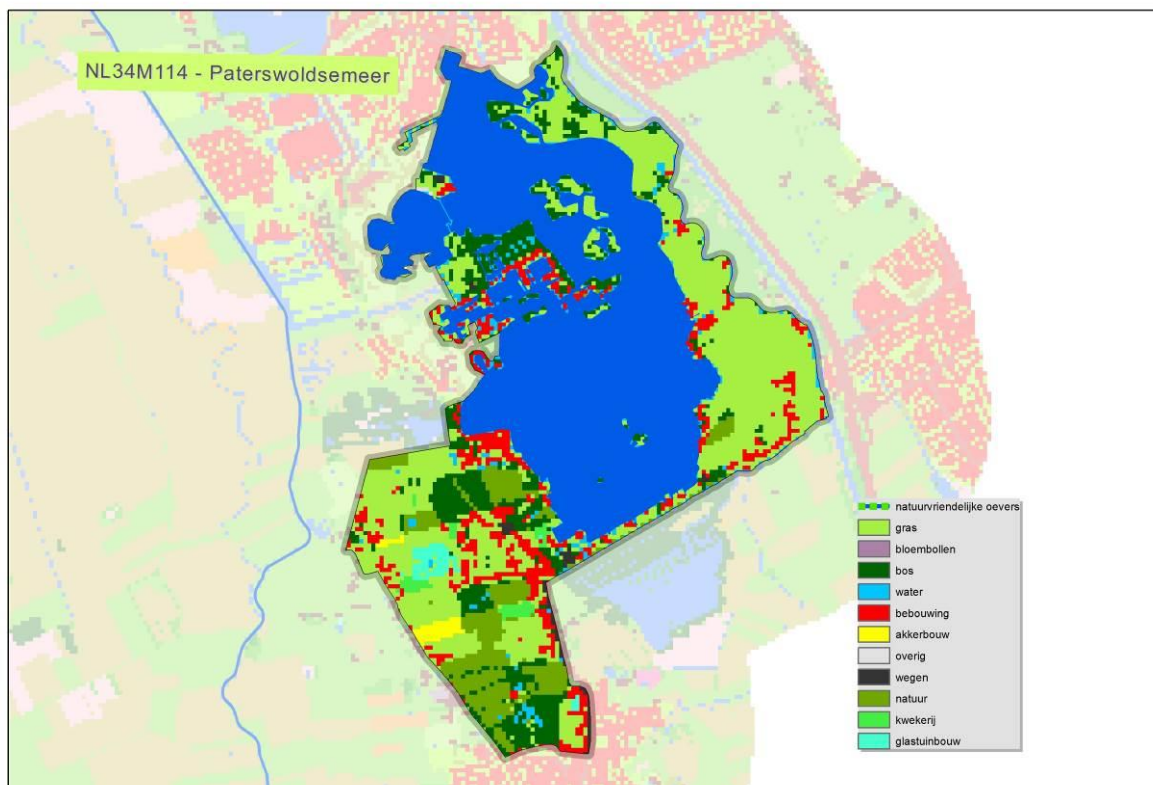
Naam	Lengte (m) / oppervlak (ha)
Paterswoldsemeer	274 ha
Leijenloop	2.3
Olveenstertocht	1.0
Piccardttocht	0.4
Totaal	3.7

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:

- meerschap 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 betreffende 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 meerschap 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 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.
- 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 prioritair 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
Macrophyten	> 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	Omvang	Eenheid	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.

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.

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

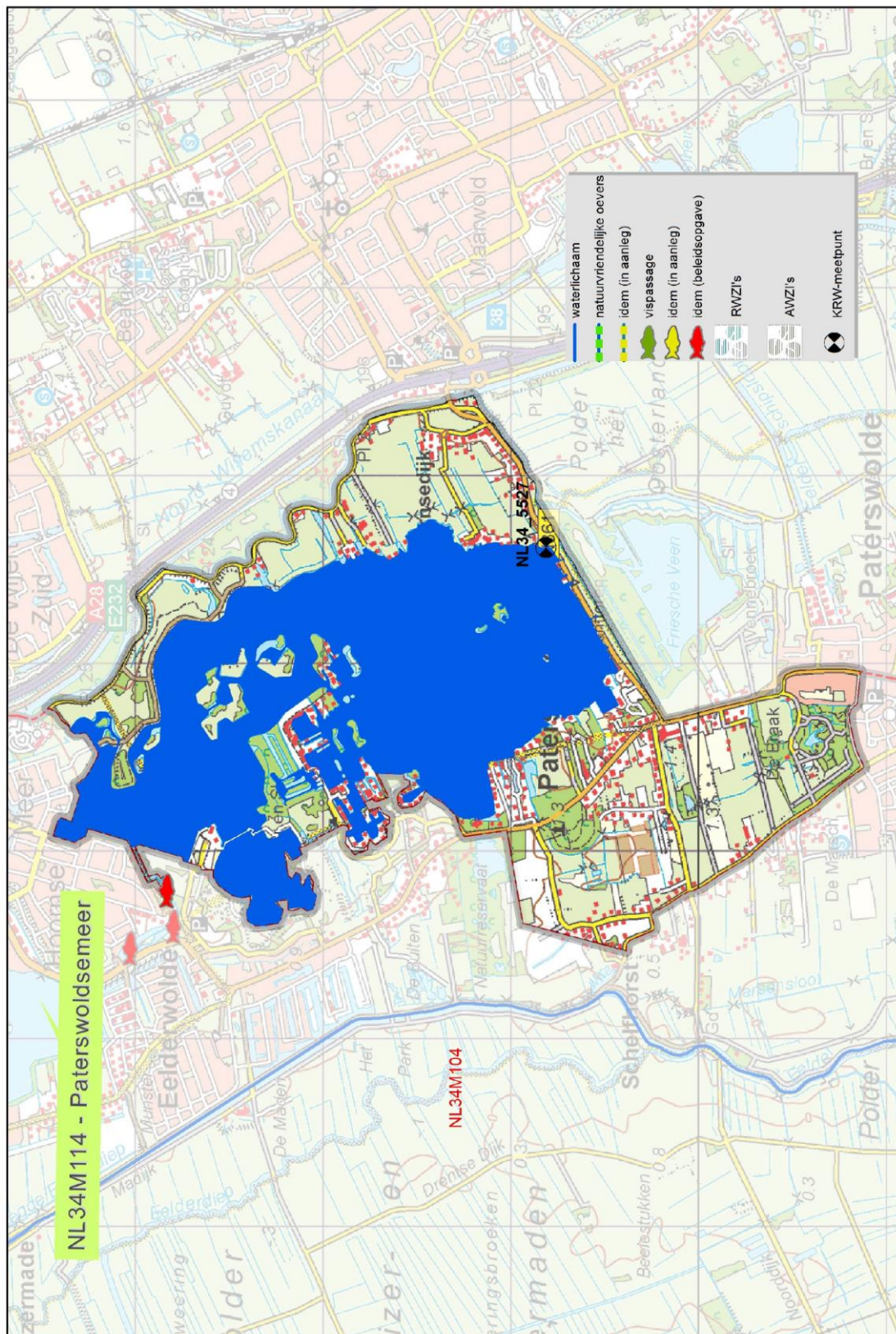
Bij het verlenen van vergunningen en het toezicht hierop hebben we te maken gehad met wijzigingen in wetgeving. Landelijk wordt gestuurd op meer algemene regels. Recentelijk is het Activiteitenbesluit en het Besluit buiten inrichtingen van kracht geworden. Hierin is op 1 januari 2013 eveneens het

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 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:

1. Goede Chemische Toestand (GCT), hieronder vallen de 33 prioritare 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 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 prioritare 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

Paterswoldsemeer	GEP	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 voldoet 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 maatregelenpakket 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 significante 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, hoe 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 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 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

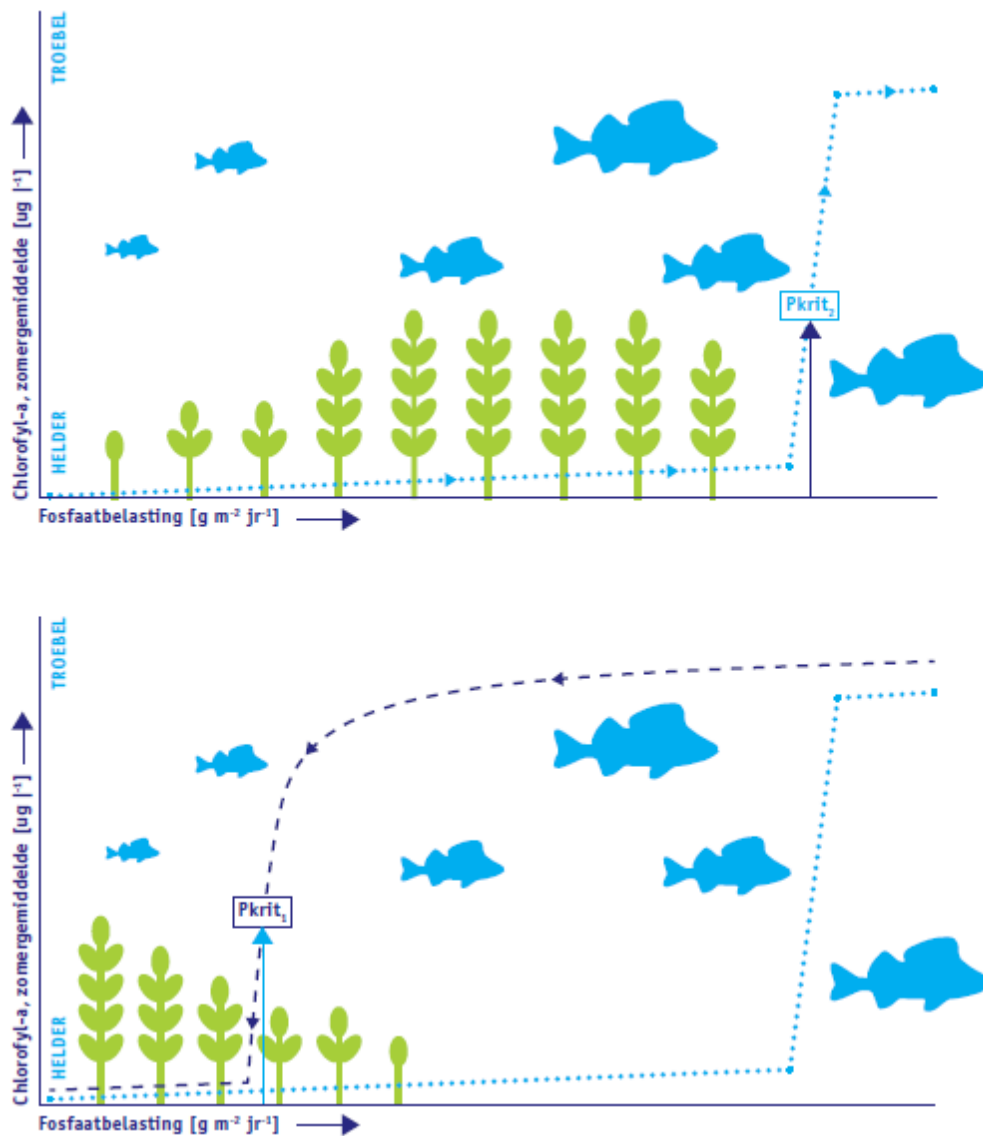
Voor wat betreft de biologie-ondersteunende parameters is er een daling van de stikstof- en fosfaatconcentratie zichtbaar. De biologisch ondersteunende parameters totaal fosfaat en totaal stikstof voldoen aan het GEP. Het doorzicht scoort momenteel matig, maar laat wel een positieve trend zien. Daarom 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

