



Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen

Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer

Rijkswaterstaat

5 december 2025

Project Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen

Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer

Status Definitief 3

Datum 5 december 2025

Referentie 128201/25-019.060

Projectcode 128201

Projectleider Drs. L.G. Turlings

Projectdirecteur Drs. M. Klinge

Auteur(s) R. van der Hut, W. Bil, P. Heerink, E. van der Heijden & I. Grimm

Gecontroleerd door A. Rippen

Goedgekeurd door Drs. L.G. Turlings

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer

Daalsesingel 51c

Postbus 24087

3502 MB Utrecht

+31 (0)30 765 19 00

www.witteveenbos.com

KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOEL	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel evaluatie beheerplan	5
	1.2.1 Doelbereik	7
	1.2.2 Afbakening	7
1.3	Leeswijzer	8
2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN	9
2.1	Ligging en kenschets	9
2.2	Kernopgaven	11
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	11
	2.3.1 Habitattypen	11
	2.3.2 Habitatsoorten	12
	2.3.3 Broedvogels	12
	2.3.4 Niet-broedvogels	13
	2.3.5 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten	13
3	DOELBEREIK	14
3.1	Inleiding	14
3.2	Habitattypen	15
	3.2.1 Kranswierwateren	16
	3.2.2 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	18
	3.2.3 Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	21
	3.2.4 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	22
	3.2.5 Samenvatting beoordeling doelbereik habitattypen	24
3.3	Habitatrichtlijnsoorten	25
	3.3.1 Bittervoorn	25
	3.3.2 Grote modderkruiper	27
	3.3.3 Kleine modderkruiper	27
	3.3.4 Rivierdonderpad	29
	3.3.5 Meervleermuis	30
	3.3.6 Samenvatting beoordeling doelbereik habitatrichtlijnsoorten	31
3.4	Broedvogels	32
	3.4.1 Moerasbroedvogels	33
	3.4.2 Samenvatting beoordeling doelbereik broedvogels	37

3.5	Niet-broedvogels	38
3.5.1	Waterplanteneters	39
3.5.2	Benthoseters	43
3.5.3	Viseters	46
3.5.4	Omnivore zwemeenden	49
3.5.5	Steltlopers	51
3.5.6	Herbivore watervogels van agrarisch gebied	53
3.5.7	Samenvatting beoordeling doelbereik niet-broedvogels	57
4	FAAL- EN SUCCESFACTOREN	60
4.1	Inleiding	60
4.2	Kernopgave 'evenwichtig systeem'	62
4.3	Kernopgave 'rui- en rustplaatsen'	72
4.4	Kernopgave 'moerasranden'	77
4.5	Kernopgave 'Vochtige graslanden'	84
4.6	Overzicht succes- en faalfactoren	86
5	VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN	90
5.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	90
5.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	93
6	BRONNENLIJST	95
	Laatste pagina	98
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

AANLEIDING EN DOEL

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is hoofdbeheerder van 25 Natura 2000-gebieden in de Nederlandse Rijkswateren, en verantwoordelijk voor de beheerplannen voor deze gebieden. In 2017 is het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Zwarte Meer vastgesteld.

Ter voorbereiding van het opstellen van de volgende generatie beheerplannen dienen de vigerende beheerplannen geëvalueerd te worden om inzicht te krijgen in de succes-en faalfactoren van het gevoerde beheer. Rijkswaterstaat heeft de ambitie om in de nieuwe beheerplannen het realiseren van de Natura 2000- doelen meer centraal te stellen. De ecologische evaluatie dient hiervoor de inhoudelijke basis te leggen. Het nieuwe beheerplan zal ingaan op hoe op termijn te komen tot het realiseren van de Natura 2000-doelen.

Deze rapportage bevat de ecologische evaluatie van één van deze 25 Natura 2000-gebieden: Zwarte Meer. De evaluatie van dit gebied hangt nauw samen met de evaluaties van de overige beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden in het IJsselmeergebied, die in afzonderlijke deelrapporten worden behandeld.

1.2 Doel evaluatie beheerplan

De ecologische evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer heeft meerdere doelen:

- inzicht geven in het huidige doelbereik en antwoord geven op de volgende onderzoeksvragen:
 - zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuur, zoals geformuleerd in de aanwijzingsbesluiten, gerealiseerd, dichterbij benaderd of in ieder geval niet verder buiten bereik geraakt gedurende de beheerplanperiode?
 - zijn alle afspraken betreffende instandhoudingsmaatregelen en mitigatie van menselijk gebruik (onder andere het uitvoeren van maatregelen, toezicht op naleving van mitigerende voorwaarden voor gebruik) inderdaad nagekomen?
 - is het geheel aan maatregelen en afspraken voldoende effectief geweest om de natuurdoelstellingen te borgen, of in ieder geval niet verder achteruit te hebben laten gaan?
 - hebben zich in de loop van de desbetreffende beheerplanperiode nieuwe bedreigingen voorgedaan voor de natuurdoelstellingen (bv. door nieuwe, al dan niet vergunde activiteiten) en hoe is daar dan mee omgegaan?
 - of zijn er wellicht juist nieuwe kansen voor effectievere realisatie van de natuurdoelen in beeld gekomen en hoe is daarop ingespeeld?
- analyse van de succes-en faalfactoren ten behoeve van het ontwikkelen van de nieuwe beheerplannen en de basis voor bestendig doelbereik;
- het geven van aanbevelingen voor verbetering van de nieuwe beheerplannen.

Het betreft een evaluatie van het doelbereik (deze rapportage) en uitgevoerd beheer en uitgevoerd gebruik, en van andere factoren die van invloed kunnen zijn (zie Brekelmans, 2024), en daarmee een terugblik op de afgelopen jaren. Toekomstige ontwikkelingen zijn dus niet meegenomen in de analyse, maar zijn wel meegenomen in de aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

1.2.1 Doelbereik

De doelen die in de beheerplannen gesteld zijn aan habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogels hangen samen met de Europese Natura 2000-doelen. Wanneer in voorliggende evaluatie wordt gesproken over doelbereik, gaat het om de doelen gesteld in de beheerplannen, door middel van het Aanwijzingsbesluit, -niet de Europese instandhoudingsdoelstellingen of het doelbereik op landelijk niveau.

1.2.2 Afbakening

In dit rapport wordt een evaluatie uitgevoerd op het niveau van het Natura 2000-gebied. Een integrale analyse en evaluatie op het niveau van het IJsselmeergebied, waarin het doelbereik, de kernopgaven en de succes- en faalfactoren voor de zes betrokken Natura 2000-gebieden gezamenlijk en in relatie tot elkaar worden beoordeeld is niet opgenomen. Ruimtelijke en ecologische relaties van habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogels in het Zwarte Meer met andere deelgebieden worden wel, voor zover bekend en relevant, benoemd.

De aangeleverde gegevens over beheer en gebruik zijn verwerkt in het rapport Inventarisatie beheer en gebruik Natura 2000-beheerplan IJsselmeer (Brekelmans, 2025). Gegevens uit dit rapport zijn gebruikt voor de beoordeling van doelbereik, kernopgaven en succes- en faalfactoren. Niet alle vormen van beheer en gebruik worden in dit rapport genoemd; activiteiten die voor zover bekend of mogelijk een effect kunnen hebben op instandhoudingsdoelstellingen en kernopgaven in intensiteit worden besproken. Daarnaast is een overzicht opgenomen van activiteiten die intensiteit zijn veranderd en de – mogelijke – effecten van deze veranderingen.

Werkwijze

Een evaluatie van het doelbereik, het gebruik, en het beheer in een Natura 2000-gebied wordt idealiter uitgevoerd op basis van zoveel mogelijk kwantitatieve gegevens, en (wetenschappelijk) vastgestelde oorzaak-gevolgrelaties. In de praktijk zijn dergelijke gegevens echter niet altijd voorhanden. Ook is er soms geen wetenschappelijk uitsluitsel over oorzaken en bijbehorende gevolgen. Daarnaast is de cumulatie van diverse drukfactoren over het algemeen niet goed bekend, of niet goed onderzocht.

In deze evaluatie worden daarom een aantal uitgangspunten gehanteerd:

- de beschrijvingen van gebruik en beheer in het IJsselmeer zijn waar mogelijk gebaseerd op kwantitatieve gegevens, maar bij gebrek aan dergelijke gegevens, aangevuld met anekdotische informatie. Dergelijke informatie is waardevol voor het doen van aanbevelingen over specifieke locaties, of specifieke vormen van gebruik;
- van elke vorm van gebruik die relevant is of kan zijn voor het doelbereik zijn de algemene effecten op processen (zoals voedselaanbod, verstoring, bodemberoering, of vertroebeling) beschreven. Ook wanneer de precieze effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Zwarte Meer niet bekend of onderzocht zijn;
- hierbij wordt vervolgens uitgegaan van het voorzorgsprincipe. Mogelijke effecten op processen en instandhoudingsdoelstellingen worden beschouwd, zolang er geen uitsluitsel is dat deze effecten in de het IJsselmeer niet optreden.

Volgend uit het doelbereik, het gebruik, en het beheer, met inachtneming van het voorzorgsbeginsel, zijn vervolgens aanbevelingen gedaan om doelbereik van het IJsselmeer in de toekomst te verbeteren.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gebiedsbeschrijving en de doelstellingen voor Natura 2000-gebied Zwarte Meer. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van het Zwarte Meer als Natura 2000-gebied en de achterliggende ecologische trends die van belang zijn voor het doelbereik. In hoofdstuk 3 wordt het doelbereik geanalyseerd van achtereenvolgens de habitattypen, habitatsoorten en vogels. Hoofdstuk 4 verbindt het doelbereik, het gebruik en het beheer door middel van een analyse van succes- en faalfactoren. In hoofdstuk 5 wordt vervolgens afgesloten met een samenvatting van knelpunten in het Zwarte Meer, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

2

GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

In dit hoofdstuk wordt het Zwarte Meer als Natura 2000-gebied op hoofdlijnen beschreven. Een uitgebreide beschrijving van Natura 2000-gebied Zwarte Meer is terug te vinden in het vigerende beheerplan (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017). Een korte samenvatting daarvan is hieronder opgenomen.

Het Natura 2000-beheerplan voor het gebied Zwarte Meer (onderdeel van het Natura 2000-IJsselmeergebied) is op 20 maart 2024 verlopen. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het beheerplan eenmalig met zes jaar verlengd.

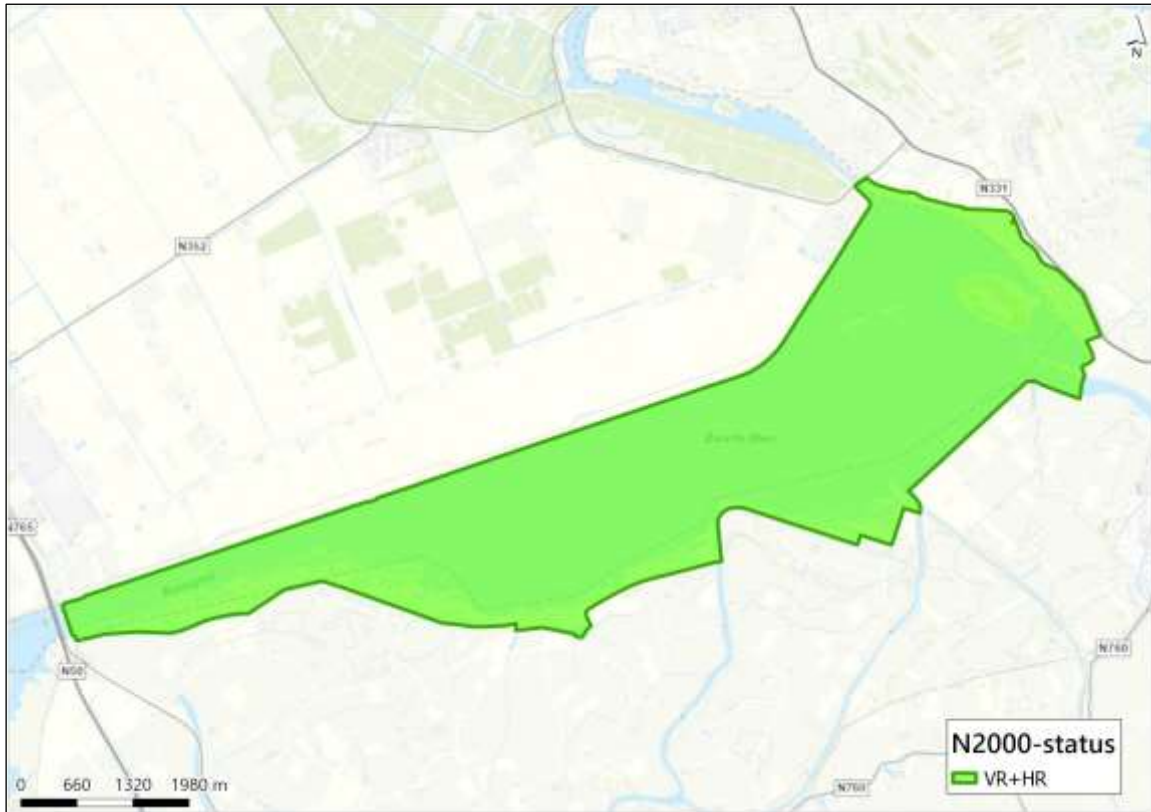
2.1 Ligging en kenschets

Het Zwarte Meer ligt in de voormalige IJsseldelta tussen de Noordoostpolder en het Kampereiland (afbeelding 2.1 en voor gegevens tabel 2.1). Het is een groot, ondiep randmeer dat grotendeels bestaat uit open water met waterplantvelden in de ondiepe zones aan de oost- en zuidzijde (afbeelding 2.2). Aan de noordzijde zijn de oevers steil, bekleed met stortsteen. Aan de zuidkant strekt zich een brede rietmoeraszone uit. In het oostelijk deel ligt een aangelegd eiland (het Vogeleiland) en aan de oostelijke zijde overstromingsgraslanden met kievitsbloemen, kamsgrasweiden en glanshavergraslanden (Grote Buitenlanden). Verder komen op de oevers struwelen, bosjes en natuurlijke en gegraven geulen en poelen voor. Het gebied wordt beheerd door Natuurmonumenten, Rijkswaterstaat, waterschappen en particulieren.

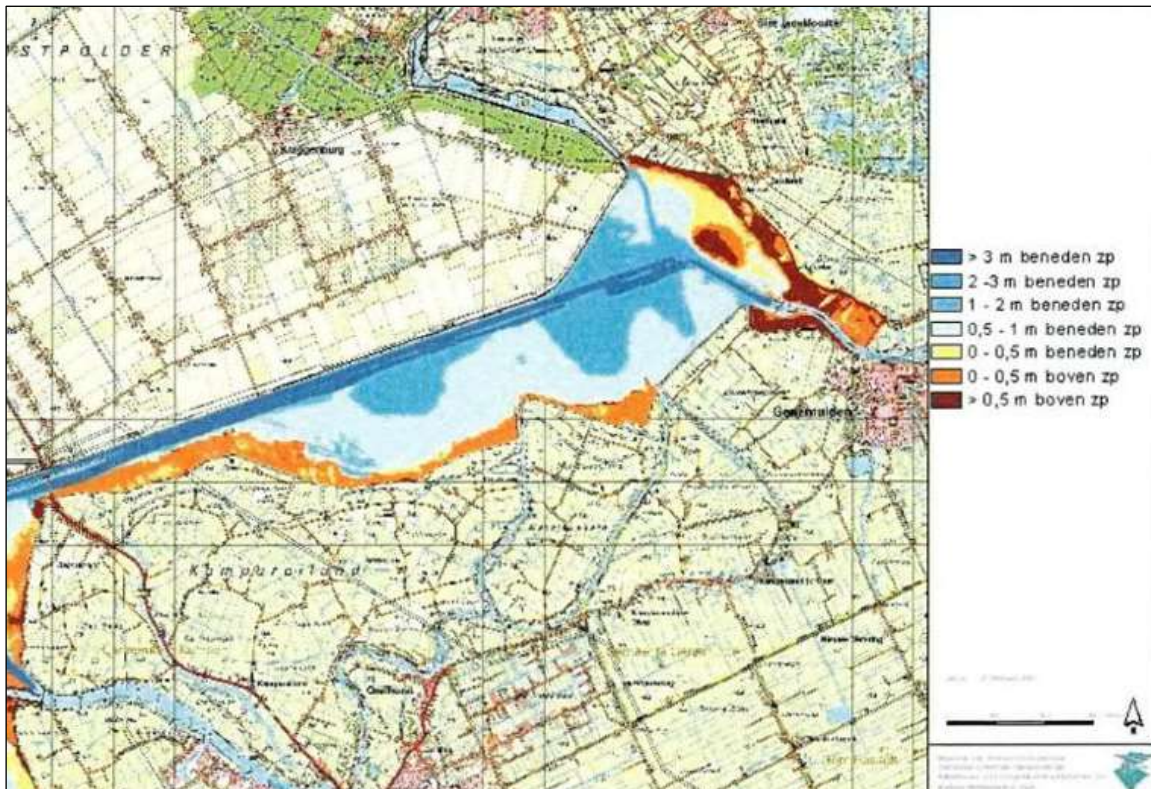
Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied Zwarte Meer (Bron: Ministerie van LNVN, 2024)

Gebiedsnummer	74
gebiedsnaam	Zwarte Meer
status	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
gemeente	Kampen, Noordoostpolder, Steenwijkerland, Zwartewaterland
provincie	Overijssel, Flevoland
voortouwnemer	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
sitecode HR/vr	NL2003056 + NL9802031
totale oppervlakte (ha)	2.169
oppervlakte vr (ha)	2.169
oppervlakte HR (ha)	2.169

Afbeelding 2.1 Ligging en begrenzing van het Natura 2000-gebied Zwarte Meer (bron: Rijkswaterstaat, 2017)



Afbeelding 2.2 Bodemhoogte Zwarte Meer (bron: Rijkswaterstaat, 2017). Zp: zomerpeil



2.2 Kernopgaven

Kernopgaven geven per Natura 2000-landschap de belangrijkste bijdragen en verbeteropgaven weer op basis van aangewezen habitattypen en soorten. Het Natura 2000-doelendocument (Ministerie van LNV, 2006) beschrijft de kernopgaven als volgt: *De kernopgaven hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven omvatten vaak meerdere soorten en habitattypen die op landschapsniveau en op gebiedsniveau om een samenhangende aanpak in het kader van beheer en inrichting vragen. Ze geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven per Natura 2000-landschap. De kernopgaven stellen prioriteiten (ook in het kader van de beheerplannen) ('richting geven') en brengen overeenkomsten en verschillen aan tussen en binnen de gebieden.*

In tabel 2.2 zijn de kernopgaven voor Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen. Sommige habitattypen, habitatsoorten en/of vogelsoorten zijn in het Natura 2000-gebiedendocument grijs weergegeven. Het betreft niet aangewezen waarden, waarvoor geen instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld. Deze waarden worden daarom alleen besproken als ze relevant zijn voor (andere) aangewezen waarden.

Tabel 2.2 Kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Zwarte Meer. Niet aangewezen waarden (zonder instandhoudingsdoelstellingen) zijn grijs vermeld in het Natura 2000-gebiedendocument (bron: Natura 2000-gebiedendocument Zwarte Meer; Natura 2000, 2024)

Kernopgave	Toelichting
4.01 Evenwichtig systeem	nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), mede ter behoeve van vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068
4.02 Rui- en rustplaatsen	voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061
4.03 Moerasranden	moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis H1340* en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298.
4.15 Vochtige graslanden	herstel inundatie, behoud en nieuwvorming blauwgraslanden H6410, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510_B, met name Kievitsbloemhooilanden, mede als leefgebied van de kempfaan A151 en watersnip A153

2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

2.3.1 Habitattypen

In tabel 2.3 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen in Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen.

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Zwarte Meer. = Behoudsdoelstelling, > verbeterdoelstelling (bron: Ministerie van LNV, 2024)

Habitattypen	Habitatsubtype	Oppervlakte	Kwaliteit
H3140 - Kranswierwateren	-	=	=
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruid	-	>	>
H6430B - Ruigten en zomen	Harig wilgenroosje	=	=
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	Grote vossenstaart	>	>

2.3.2 Habitatsoorten

In tabel 2.4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen.

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Zwarte Meer. = Behoudsdoelstelling, > verbeterdoelstelling (bron: Ministerie van LNVN, 2024)

Habitatrichtlijnsoort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1134 - Bittervoorn	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	=	=	=
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 - Rivierdonderpad	=	=	=
H1318 - Meervleermuis	=	=	=

2.3.3 Broedvogels

In tabel 2.5 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen.

Tabel 2.5 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Zwarte Meer. = Behoudsdoelstelling, > verbeterdoelstelling (bron: Ministerie van LNVN, 2024)

Broedvogels	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A021 - Roerdomp	6	>	>
A029 - Purperreiger	20	>	>
A119 - Porseleinhoen	7	>	>
A292 - Snor	50	>	>
A295 - Rietzanger	270	=	=
A298 - Grote karekiet	40	>	>

2.3.4 Niet-broedvogels

In tabel 2.6 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor niet-broedvogels in Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen. De meeste doelstellingen zijn behoudsdoelstellingen. Voor fuut en zwarte stern is een verbeteropgave gesteld.

Tabel 2.6 Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied Zwarte Meer. = Behoudsdoelstelling, > verbeterdoelstelling. Instandhoudingsdoelstelling: f - foerageergebied, s - slaapplaats, r – rustplaats. (bron: Ministerie van LNVN, 2024)

Niet-broedvogels	Populatie	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A005 - Fuut	170	f	>	>
A017 - Aalscholver	330	f	=	=
A034 - Lepelaar	3	f	=	=
A037 - Kleine zwaan	2	s, r, f	=	=
A041 - Kolgans	740	s, r, f	=	=
A043 - Grauwe gans	630	s, r, f	=	=
A050 - Smient	1.300	s, r	=	=
A051 - Krakeend	90	f	=	=
A052 - Wintertaling	470	f	=	=
A054 - Pijlstaart	10	f	=	=
A056 - Slobeend	10	f	=	=
A059 - Tafeleend	240	f	=	=
A061 - Kuifeend	1.700	f	=	=
A125 - Meerkoet	1.800	f	=	=
A156 - Grutto	Behoud	s, r	=	=
A197 - Zwarte stern	10	f	>	>
A702 - Toendrarietgangs	Behoud	s, r	=	=

2.3.5 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten

In tabel 2.7 zijn de aanwijzingsbesluiten en wijzigingsbesluiten met betrekking tot Natura 2000-gebied Zwarte Meer opgenomen.

Tabel 2.7 Besluiten en (ontwerp)wijzigingsbesluiten Natura 2000-gebied Zwarte Meer

Wat	Jaar
aanwijzing Vogelrichtlijn	1995
aanwijzing Natura 2000-gebied	2009
toevoeging habitatype H3140, habitatrictlijnsoort H1134, wijziging instandhoudingsdoelstelling H6430	2022

3

DOELBEREIK

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Per habitatype en habitatrictlijnsoort zijn de trend en de huidige situatie geanalyseerd, en wordt geëvalueerd of de in het beheerplan gestelde doelen gehaald zijn. Voor de vogels geldt dat er analyses zijn gemaakt voor de broedvogels en niet-broedvogels, onderverdeeld in voedselgroepen. Deze indeling is in zekere zin arbitrair, omdat een deel van de soorten een brede voedselkeuze hebben. In die gevallen is gekozen voor de voedselbron die – waarschijnlijk – het meest benut wordt. Een bespreking per voedselgroep biedt ecologische samenhang en zicht en beperkt herhaalde opsommingen van omgevingsfactoren, uitgevoerde activiteiten en maatregelen.

Voor elk habitatype en elke habitatrictlijnsoort is een oordeel gegeven over de gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit, de ontwikkeling van de oppervlakte dan wel populatie-omvang, de kwaliteit van standplaatsen of het leefgebied, een analyse van mogelijke oorzaken van veranderingen – voor zover informatie beschikbaar is -, en een conclusie over het doelbereik. Bij habitattypen staat een vergelijking van de oppervlakte in de aanwijzingsperiode met de oppervlakte in de loop van de beheerplanperiode centraal en is de kwaliteit beoordeeld op basis van omschreven criteria. In de gevallen waarin 'verbetering/uitbreiding' van kwaliteit en/of omvang van groeiplaatsen als doel is gesteld, is een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk, aangezien het uitbreidingsdoel niet gekwantificeerd is.

De beoordeling van vogelsoorten volgt dezelfde systematiek: ecologie en verspreiding, huidige status en trends, omvang en kwaliteit leefgebied, inrichting en beheer, verstoring, autonome en externe factoren, bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding en oordeel over gegevensbeschikbaarheid en kwaliteit. In het aanwijzingsbesluit is in de instandhoudingsdoelstelling voor afzonderlijke habitatsoorten en vogelsoorten een onderscheid gemaakt tussen omvang en kwaliteit leefgebied. Deze doelen zijn per soort in alle gevallen gelijk: ofwel een behoud, ofwel een verbeterdoelstelling. De beoordeling van omvang en kwaliteit leefgebied is in dit hoofdstuk in tabellen gezamenlijk weergegeven. De reden daarvoor is dat 'omvang' en 'kwaliteit' onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. De omvang van het leefgebied van een soort kan bepaald worden op basis van kwaliteitscriteria. Bijvoorbeeld: waar is overjarig riet met water op het maaiveld aanwezig in combinatie met beschutte rietoevers en/of halfopen laag moeras en/of structuurrijk grasland, waar roerdomp nestplaatsen of geschikt foerageergebied vinden? In de beoordeling van het doelbereik van niet-broedvogels is voedselaanbod (waterplanten, benthos of vis) betrokken als sturend voor het aanbod van geschikt leefgebied, naast andere factoren zoals diepte, doorzicht en aanbod aan geschikte slaapplekken. De monitoringsgegevens laten in veel gevallen zo'n grote variatie in bedekking c.q. biomassa van waterplanten, benthos en vis zien, dat veranderingen in omvang en kwaliteit niet afzonderlijk te beoordelen zijn. In een aantal gevallen worden in onderliggende documenten wel veronderstellingen gedaan over mogelijk relevante veranderingen in kwaliteit (bijvoorbeeld het aandeel vleesgewicht in mosselen). Deze aspecten worden in de tekst genoemd.

In een aantal gevallen betreft de instandhoudingsdoelstelling voor niet-broedvogelsoorten twee functies, namelijk de foerageerfunctie en de functie als rust- en slaapplek. Het doelaantal is gekwantificeerd voor een van deze functies. In deze gevallen wordt de aantalsontwikkeling voor beide functies besproken, voor zover gegevens beschikbaar zijn. Een beoordeling van het behalen van het doelaantal is echter alleen

mogelijk voor de functie met een gekwantificeerd doel. Tenslotte is in een deel van de gevallen in het geheel geen doel gekwantificeerd, maar is de doelstelling omschreven als 'behoud'. In dat geval is beoordeeld of de aantallen, voor zover bekend, op peil zijn gebleven. Indien 'verbetering/uitbreiding' van kwaliteit en/of omvang van leefgebied als doel is gesteld, is een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk, aangezien het uitbreidingsdoel niet gekwantificeerd is. In alle gevallen is voor zo ver mogelijk op basis van beschikbare informatie de omvang en kwaliteit van het leefgebied beoordeeld.

Externe factoren

Voor het doelbereik van de verschillende habitattypen, habitatrictlijnsoorten, broed- en niet-broedvogelsoorten spelen externe factoren soms ook een rol in de toestand waarin ze verkeren binnen het te bespreken Natura 2000-gebied. Dit zijn externe factoren waaraan moeilijk te toetsen valt en waarmee altijd rekening moet worden gehouden als o.a. bepaalde trends in aantallen worden waargenomen. Deze externe factoren worden binnen dit rapport dan ook benoemd, zodat die factoren die invloed uitoefenen duidelijk zijn. Voorbeelden van factoren zijn o.a. slaap-, rust- en foerageergebieden die buiten het Natura 2000-gebied liggen, maar waarvan de soort in kwestie afhankelijk is. Andere voorbeelden zijn de condities in ofwel warmere of koudere gebieden waar soorten delen van het jaar verblijven, lozingen die terecht komen in het te bespreken Natura 2000-gebied en meer. Verstoringdruk door recreatie aan de randen van het Natura 2000-gebied (recreatieve voorzieningen, fiets- en wandelpaden) zijn niet als externe factor opgenomen, maar als gebruik, omdat de recreatie gebonden is aan het Natura 2000-gebied.

3.2 Habitattypen

In onderstaande paragrafen zijn de vier habitattypen beschreven waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd voor het Zwarte Meer (tabel 3.1).

Tabel 3.1 De oppervlakte (in ha) van habitattypen binnen Natura 2000-gebied Zwarte Meer waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd. Voor H6430B zijn geen oppervlaktegegevens (Opp) voor de T0 situatie aanwezig; op dat moment was er nog geen instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor dit habitatype

Habitatype		Opp T0	Opp T1
H3140	kranswierwateren	611,7	975,8
H3150	meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	31,0	211,0
H6430B	ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	?	28,2
H6510B	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	11,2	20,7

De T0-kartering is gebaseerd op de waterplantenkartering uit 2009. Door RWS-CIV zijn ruwe bestanden beschikbaar gesteld die een indicatie geven van de T1-situatie. De achterliggende data van de T1-situatie stammen voor een groot deel uit 2021 (de waterplantenkartering vanuit het MWTL-meetnet).

In de volgende paragraaf is per groep van habitattypen een vergelijking van de oppervlakten van de habitattypen tussen T0- en T1-gegevens. In de beoordeling is ook informatie over de oppervlakte van dominante soorten, gevonden tijdens waterplantenkarteringen, betrokken om rekening te houden met variatie in bedekking tussen de T0- en T1-situatie.

In de habitattypenbestanden is de kwaliteit van de habitattypen niet ingevuld. De kwaliteit wordt doorgaans afgeleid van de aangetroffen plantengemeenschappen die tot het habitatype worden gerekend. Op basis van de gebruikte habitattypenbestanden is de kwaliteit ook niet meer te bepalen zodat aan dat aspect geen aandacht kan worden geschonken.

Er zijn doelstellingen vastgelegd die betrekking hebben op de oppervlakte en de kwaliteit van habitattypen. Een systematische kartering van de kwaliteit in T0 en T1 is echter niet beschikbaar. Ook is er geen exact doel noch maatlat voor de kwaliteit vastgesteld, waardoor kwaliteit tot op heden alleen kwalitatief is beschreven.

Er is in dit rapport gekozen voor een oplossing waarbij voor de inschatting van de kwaliteit van habitattypes zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de criteria opgenomen in de profieldocumenten en de bouwstenen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000 voor habitattypen. Het betreft de volgende categorieën:

- abiotische kenmerken;
- plantengemeenschappen;
- typische soorten;
- structuur en functie.

Informatie over de aanwezige kwaliteit van deze kenmerken is niet voor alle habitattypen beschikbaar. De uitspraken over de ontwikkeling van de kwaliteit van habitattypen zijn daarom met meer onzekerheden omgeven dan die voor de oppervlakte.

3.2.1 Kranswierwateren

Oppervlakte: huidige status en trend

Ten opzichte van de T0 habitattypenkaart is de oppervlakte toegenomen (tabel 3.2). Het doel voor de oppervlakte is behoud. Omdat het areaal van het habitatype is toegenomen in de T1 situatie, is het doel bereikt.

Tabel 3.2 Overzicht ontwikkeling habitatype Kranswierwateren (H3140) in het Zwarte Meer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

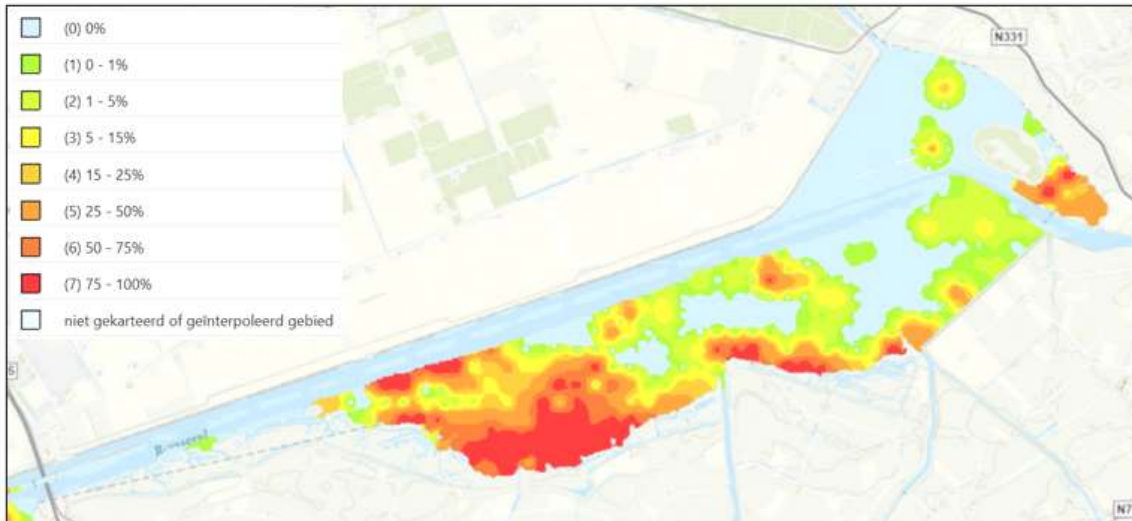
	T0 (ha)	T1 (ha)	Verschil (ha)	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3140	611,7	975,8	+364,1	=	=

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

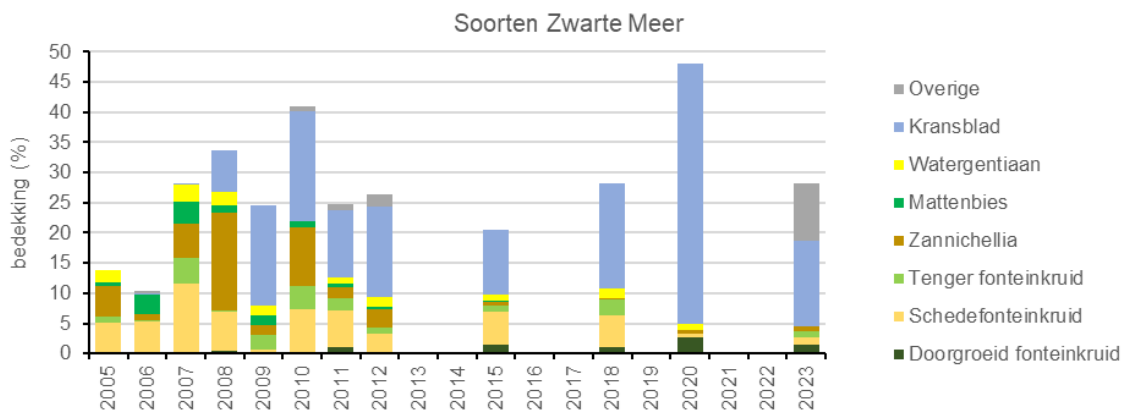
De meest recente waterplantenkartering dateert uit 2023, waarbij het Natura 2000-gebied gebiedsdekkend is gekarteerd (afbeelding 3.1). De bedekking van kranswieren is hoog ten zuiden van de vaargeul, met een zwaartepunt in het midden van de zuidelijke oeverzone. Na 2008 zijn kranswieren steeds algemener geworden en is de dominantie van fonteinkruiden vervangen door kranswieren (afbeelding 3.2). Een verklaring voor deze ontwikkeling is niet in het monitoringsrapport opgenomen (Bronkhorst, 2024). Doorzicht en nutriëntenlast (in het bijzonder P-totaal) zijn in de periode 2010 – 2023 niet veranderd.

Afbeelding 3.1 Bedekking van kranswieren in het Zwarte Meer in 2023 (bron: Dataregister RWS, 2024)



In de periode van 3 juli tot en met 9 augustus 2023 zijn 124 KRW-PQ's (permanente kwadranten) opgenomen verspreid over de dieptezones 0-1,5 en 1,5-3 m. Teer kransblad en sterkranswier kwamen in de meeste PQ's voor. In de beheerplanperiode varieerde de bedekking sterk; de bedekking van kransbladsoorten was in 2020 bijna driemaal zo hoog als in 2023 (afbeelding 3.2).

Afbeelding 3.2 Bedekking afzonderlijke soorten waterplanten in het Zwarte Meer, 2005-2023. Het grootste deel van 'Overige' wordt gevormd door sterkranswier (bron: Bronkhorst, 2024)



Typische soorten

Er zijn 13 typische soorten vastgesteld voor het habitatype, allen kranswieren. Hiervan zijn tijdens de kartering in 2023 drie soorten aangetroffen in de PQ's in het Zwarte Meer, namelijk ruw kransblad, teer kransblad en sterkranswier. Het aantal PQ's waarin deze soorten zijn aangetroffen is sinds 2015 toegenomen. Met name bij sterkranswier is deze toename substantieel van 2 naar 44 PQ's (Bronkhorst, 2024).

Abiotische kwaliteit

Er wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden in het profieldocument met betrekking tot de vochttoestand, zuurgraad, zoutgehalte en fosfor (Ministerie van LNV 2024; Factsheet KRW, 2024). Er wordt echter niet voldaan aan de KRW-norm voor stikstof. De concentratie N-totaal was hoger dan de drempelwaarde 1,30 mg/l: 1,4 – 2,5 mg/l in 2022-2023 (Rijkswaterstaat, 2024).

Voor onder andere arseen, ammonium, deltamethrin en kwik zijn normoverschrijdingen geconstateerd. Of dit ook leidt tot negatieve effecten op de kwaliteit van het habitatype is onduidelijk.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen kranswierwateren (Janssen, 2023a) staan de volgende kenmerken van een goede structuur en functie:

- dominantie van ondergedoken waterplanten met fijne bladeren;
- helder water (doorzicht is tenminste de helft van de diepte);
- goede waterkwaliteit (onvervuild, niet te hoog fosfaatgehalte);
- pH > 6.0;
- bedekking bodemoppervlak tenminste een derde en een dergelijke bedekking over tenminste 70 % van het waterlichaam;
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;
- geen aanwezigheid grote aantallen exotische rivierkreeften;
- toestroom kwelwater.

Op basis van de KRW-factsheet uit 2024 en de MWTL-waterplantenkartering uit 2023 (Bronkhorst, 2024) kan worden geconcludeerd dat aan deze kenmerken wordt voldaan.

Kwaliteit: doelbereik

Op basis van de beschikbare informatie over de vegetatiesamenstelling, aanwezigheid van typische soorten, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van een goede structuur en functie wordt de kwaliteit als goed beoordeeld. Er heeft in de beheerplanperiode geen verslechtering van de kwaliteit plaatsgevonden, waardoor het behoudsdoel is gehaald.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het Zwarte Meer aan de landelijke staat van instandhouding van dit habitatype is beperkt en bedraagt 6 - 15 % (Ministerie van LNV, 2024).

Conclusie doelbereik

Het doel van behoud van oppervlak en kwaliteit is in de beheerplanperiode gehaald. De kwaliteit is als goed beoordeeld. De oppervlakte is toegenomen in de T1-situatie ten opzichte van de T0-situatie. Een aandachtspunt wat betreft abiotische omstandigheden is de concentratie stikstof in het waterlichaam; deze voldoet niet aan de KRW-norm. Uit de KRW-factsheet uit 2024 blijkt dat niet wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van het gehalte verontreinigende stoffen.

Voor onder andere arseen, ammonium, deltamethrin en kwik zijn normoverschrijdingen geconstateerd. Of dit ook leidt tot negatieve effecten op de kwaliteit van het habitatype is onduidelijk.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling.

3.2.2 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Oppervlakte: huidige status en trend

Ten opzichte van de T0-habitattypekaart is de oppervlakte sterk toegenomen (tabel 3.3). Het instandhoudingsdoel voor de oppervlakte is uitbreiding. Omdat het areaal van het habitatype is toegenomen in de T1-situatie, is op basis van de meetjaren invulling gegeven aan het uitbreidingsdoel. De vereiste omvang van uitbreiding is in het aanwijzingsbesluit echter niet gekwantificeerd.

Tabel 3.3 Overzicht ontwikkeling habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150) in het Zwarte Meer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

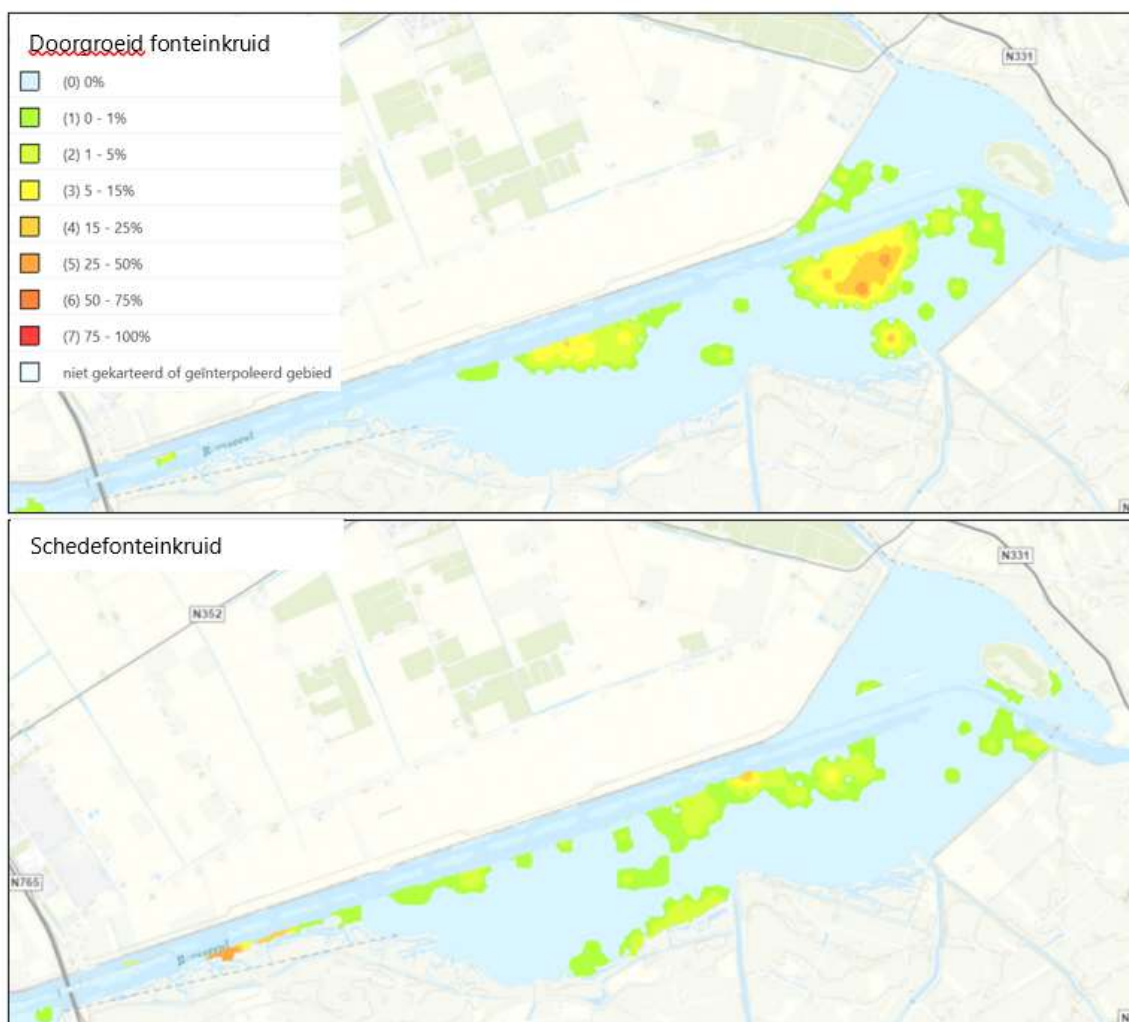
	T0 (ha)	T1 (ha)	Vershil (ha)	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3150	31,0	211,0	+180,0	>	>

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

In het Natura 2000-gebied komt het vegetatietype Associatie van doorgroeid fonteinkruid voor, dat een goede kwaliteit van het water indiceert. Doorgroeid fonteinkruid en schedefonteinkruid komen vooral voor ten zuiden van de vaargeul buiten de – zeer – ondiepe delen (afbeelding 3.3). In de beheerplanperiode varieerde de interne bedekking van fonteinkruiden aanzienlijk. De interne bedekking van fonteinkruiden samen was in 2018 – 2023 (3-9 %) niet hoger dan in de jaren 2005 – 2011 (3-15 %).

Afbeelding 3.3 Interne bedekking van doorgroeid fonteinkruid en schedefonteinkruid in het Zwarte Meer in 2023 (bron: Dataregister RWS, 2024)



Typische soorten

Er zijn 18 typische soorten voor dit habitatype aangewezen. Hiervan komen er zeven in het Zwarte Meer voor. Het gaat om doorgroeid fonteinkruid, bruine korenbout, glassnijder, vroege glazenmaker, snoek, zeelt en ruisvoorn (NDFF, 2024).

Abiotische kwaliteit

Er wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden in het profieldocument met betrekking tot de vochttoestand, zuurgraad, zoutgehalte en fosfor (Ministerie van LNV 2024; Factsheet KRW 2024).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitatype (Janssen, 2022) zijn de volgende kenmerken van een goede structuur opgenomen:

- gelegen in laag-dynamisch landschap;
- dominantie van drijvende of ondergedoken waterplanten met forse bladeren;
- geen aanwezigheid invasieve niet-inheemse waterplanten;
- helder water (goed doorzicht);
- goede waterkwaliteit (water matig voedselrijk of voedselarm);
- water zoet;
- waterdiepte tenminste 0,8 meter;
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

In de bouwsteen zijn de volgende kenmerken voor een goede functie opgenomen:

- oppervlakte voldoende voor herbergen van duurzame populaties van karakteristieke fauna (o.a. libellen);
- relatief stabiele waterstanden;
- stilstaand water of wisselende stroomsnelheden door waterbed met gevarieerd profiel;
- chemische kwaliteit waterlichaam goed voor alle stoffen (volgens KRW-maatlatten);
- geen aanwezigheid invasieve rivierkreeften en/of invasieve vissoorten; KRW-maatlat macrofauna = zeer goed;
- stikstofdepositie lager dan KDW (2143 mol/ha/j; 30 kg/ha/j; gevoelig), voor habitatype buiten de FGR Afgesloten zeearmen, als indicator voor veel moeilijker te meten abiotische bodemkenmerken, bodemflora- en fauna, en kwaliteit van het voedselweb.

Op basis van de KRW-factsheet uit 2024 en de MWTL-waterplantenkartering uit 2023 (Bronkhorst 2024) kan worden geconcludeerd dat aan de kenmerken wordt voldaan, met uitzondering van de eisen ten aanzien van het gehalte verontreinigende stoffen.

Voor onder andere arseen, ammonium, deltamethrin en kwik zijn normoverschrijdingen geconstateerd. Of dit ook leidt tot negatieve effecten op de kwaliteit van het habitatype is onduidelijk.

Kwaliteit: doelbereik

De kwaliteit van het habitatype is goed. Er wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden en vrijwel alle kenmerken van een goede structuur. Een aantal typische soorten die binnen dit habitatype kunnen voorkomen, zijn ook waargenomen.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het Zwarte Meer aan de landelijke staat van instandhouding van dit habitatype bedraagt 6 - 15 % (Ministerie van LNVN, 2024).

Conclusie doelbereik

De oppervlakte is toegenomen in de T1 situatie ten opzichte van de T0 situatie. Het doel van uitbreiding van oppervlakte is in de beheerplanperiode dus gehaald. De kwaliteit is als goed beoordeeld, zodat ook hier voldaan wordt aan het doelbereik.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling.

3.2.3 Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

Oppervlakte: huidige status en trend

Het habitatype Ruigte en zomen, subtype harig wilgenroosje, is in het veegbesluit (2022) aan het gebied toegevoegd, zodat het habitatype in het verleden niet is gekarteerd. Er zijn dus geen T0-gegevens. Hierdoor is er geen trend bekend. Het habitatype komt wijd verspreid voor op de zuidoever van het Natura 2000-gebied. Het gaat meestal om een relatief smalle strook vegetatie met een substantieel oppervlak van ongeveer 28 ha. Omdat het habitatype niet als erg kritisch kan worden beschouwd, zal het habitatype in het verleden hoogstwaarschijnlijk ook langs de oevers aanwezig zijn geweest. Het doelbereik voor de oppervlakte kan echter niet worden beoordeeld, omdat er pas onlangs een instandhoudingsdoel is geformuleerd. De T1 kan als T0 worden beschouwd voor de evaluatie van de beheerplannen in de toekomst.

Tabel 3.4 Overzicht ontwikkeling habitatype Ruigten en zomen (H6430B) in het Zwarte Meer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

	T0(ha)	T1(ha)	Vershil(ha)	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H6430B		28,2	n.v.t.	=	=

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

Er zijn florakaracteringen uitgevoerd in 2015 en 2020-2021 (SNL-karteringen). Uit deze karteringen en uit de NDFF (geraadpleegd 2024) blijkt dat kenmerkende soorten van dit subtype, zoals harig wilgenroosje (algemeen aanwezig) en moerasmelkdistel (schaars aanwezig), de afgelopen 5 jaar aanwezig zijn in de oeverlanden in het zuiden en oosten van het gebied.

Typische soorten

Er zijn 8 typische soorten voor dit habitatype, waarvan 6 vaatplanten, 1 broedvogel en 1 zoogdier. Daarvan zijn er de afgelopen 5 jaar twee waargenomen in het gebied, namelijk moerasmelkdistel en bosrietzanger (NDFF, geraadpleegd 2024). Onduidelijk is of deze soorten ook binnen het habitatype voorkomen. Een deel van de typische vaatplanten is gebonden aan het rivierengebied of brakke omstandigheden en is daardoor niet te verwachten in het Zwarte Meer.

Abiotische kwaliteit

Er zijn geen gegevens over de abiotische kwaliteit voor dit habitatype in het Zwarte Meer. Het habitatype is gebonden aan voedselrijke standplaatsen, die zeer nat tot zeer vochtig zijn (Ministerie van LNV, 2008). Naar verwachting wordt aan deze eis met betrekking tot de voedselrijkdom voldaan, gezien het verspreide voorkomen van harig wilgenroosje en moerasmelkdistel (NDFF, geraadpleegd 2024). De vereisten voor zoutgehalte is zoet tot matig zoet (Ministerie van LNV, 2008), waardoor het aannemelijk is dat hieraan wordt voldaan. Het is niet duidelijk of wordt voldaan aan de vereisten met betrekking tot de vochttoestand, overstromingstolerantie en de zuurgraad, maar omdat harig wilgenroosje frequent voorkomt wordt hier waarschijnlijk aan voldaan.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitatype (Janssen, 2023b) worden de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- zonerings met bos of struweel of mozaïek vormend met korte graslanden of rietlanden;
- dominantie van karakteristieke plantensoorten / ruigtekruiden;
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares;
- bloemrijk (functie als voedsel voor insecten en andere diersoorten);
- aanwezigheid van processen die successie tegengaan (overstroming, begrazing, maaibeheer met lage frequentie);
- afwezigheid van invasieve exoten.

Aan de oppervlakte-eis en aanwezigheid van ruigtekruiden wordt voldaan. Informatie ontbreekt om te beoordelen of aan de overige kenmerken voldaan wordt.

Kwaliteit: doelbereik

De kwaliteit van het habitatype kan niet volledig worden beoordeeld, omdat vegetatiegegevens ontbreken. Reden hiervoor is dat het habitatype pas in 2022 als instandhoudingsdoel is opgenomen in het aanwijzingsbesluit. Het aantal aanwezige typische soorten is laag. Er wordt waarschijnlijk wel voldaan aan de abiotische randvoorwaarden. Op basis van de beschikbare informatie over de aanwezigheid van moerasmelkdistel en de aanwezige oppervlakte van het habitatype wordt verwacht dat de kwaliteit goed is.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het Zwarte Meer aan de landelijke staat van instandhouding is zeer gering en bedraagt <2 % (Ministerie van LNV, 2024).

Conclusie doelbereik

Er kan geen conclusie worden getrokken over het doelbereik, omdat er pas recent een instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld voor het habitatype.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er is geen kwantitatieve informatie over ontwikkelingen in verspreiding en areaal van het habitatype beschikbaar gekomen.

3.2.4 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)

Oppervlakte: huidige status en trend

Het habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, subtype grote vossenstaart, komt voor in de Grote Buitenlanden in de oostelijke overstromingsgraslanden van het Zwarte Meer. Ten opzichte van de T0 habitatypenkaart is de oppervlakte toegenomen (tabel 3.5). Het doel voor de oppervlakte is uitbreiding. Omdat het areaal van het habitatype is toegenomen in de T1-situatie, is invulling gegeven aan het uitbreidingsdoel. De vereiste omvang van uitbreiding is in het aanwijzingsbesluit echter niet gekwantificeerd.

Tabel 3.5 Overzicht ontwikkeling habitatype Glanshaver- en vossenstaartgraslanden H6510B (in het Zwarte Meer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend)

	T0(ha)	T1(ha)	Verschil(ha)	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H6510B	11,2	20,7	+ 9,5	>	>

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

In de Grote Buitenlanden is de kievitsbloemassociatie aanwezig. De kievitsbloem is in de beheerplanperiode jaarlijks in aantal toegenomen (afbeelding 3.4; Jurriens & Vreugdenhil, 2023). In 2022 ging het om 1144 planten. De 2-3 jaren daarna (2023 – 2025) was het aantal lager. Het aantal was echter moeilijk in te schatten door onvoorspelbaar weer. Hierdoor is moeilijk te beoordelen of sprake is van een achteruitgang of dat weersinvloeden een rol speelde (informatie Natuurmonumenten, pers. comm.).

Afbeelding 3.4 Waarnemingen van doelsoorten in de vochtige graslanden van de Grootte Buitenlanden in het Zwarte Meer (Jurriens & Vreugdenhil, 2023)



Typische soorten

Er zijn 6 typische soorten voor dit habitattype, waarvan 5 vaatplanten en 1 dagvlinder. Daarvan is de afgelopen vijf jaar één soort waargenomen in het gebied, namelijk wilde kievitsbloem (NDFF, 2024). Deze soort komt algemeen voor. Een deel van de typische vaatplanten is gebonden aan het rivierengebied of zeer zeldzaam in Nederland en is daarom niet te verwachten in het Zwarte Meer.

Abiotische kwaliteit

Het habitattype is gebonden aan tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden in lager gelegen (incidenteel overstroomde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek (Ministerie van LNV, 2008). Aan deze eisen wordt deels voldaan. Uit onderzoek met peilbuizen blijkt dat inundatie niet plaats vindt. Desondanks groeien kievitsbloemen op de hoogste plekken en breiden ze zich uit. Het lijkt erop dat deze randvoorwaarde voor kievitsbloemen minder van toepassing is (Jurriens & Vreugdenhil, 2023).

Uit ecohydrologisch onderzoek blijkt dat in delen van het terrein de grondwaterstand in het voorjaar, ondanks uitblijvende tijdelijke inundatie, voldoende hoog is als gevolg van een goede weerstand van de deklaag die neerslagwater vasthoudt (Bell & Hullenaar, 2025). Daarnaast is een goed gebufferde toplaag van de bodem met kalk op geringe diepte en zavelgrond aanwezig. Dit is gunstig voor kievitsbloemen. De situatie is echter niet optimaal, omdat het interne slotenstelsel drainerend werkt. Waarschijnlijk is ook de voedselrijkdom (beschikbaar fosfaat) van de hooilanden vrij hoog, als gevolg van voormalig landbouwkundig gebruik. Verschalingsbeheer (als onderdeel van het huidige beheerplan) zal door middel van jaarlijks laat maaien op percelen met kievitsbloemen (na 1 juli) worden voortgezet. Dit mag echter niet leiden tot te schrale omstandigheden, omdat dan kievitsbloemen verdwijnen (Jurriens & Vreugdenhil, 2023).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitatype worden de volgende kenmerken van een goede structuur en functie genoemd:

- bloemrijk met (co)dominantie van karakteristieke (kruiden)soorten;
- vlakdekkend hooiland;
- jaarlijks gehooïd;
- open plekken in grasland aanwezig (bijvoorbeeld door een combinatie van jaarlijks hooien en nabeweiding; hooiweide);
- natuurlijke hoogte- en bodemgradiënten aanwezig en daardoor overgangen van drogere en nattere graslanden;
- bedekking van ruigtesoorten is beperkt (< 5%) opslag van struiken en bomen ontbreekt;
- incidenteel of jaarlijks inundatie door oppervlaktewater of door hoge grondwaterstanden (boven maaiveld) in deel van het jaar;
- veel grassoorten aanwezig: verhouding grasachtigen-kruiden 50/50;
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen);
- oppervlakte voldoende voor levensvatbare populaties van karakteristieke kleine fauna;
- stikstofdepositie lager dan KDW (1429 mol/ha/jr) als indicator voor veel moeilijker te meten abiotische bodemkenmerken, bodemflora- en fauna, en kwaliteit van het voedselweb.

Uit de monitoringsgegevens en kwaliteitstoets Zwarte Meer blijkt dat aan de meeste kenmerken van structuur en functie wordt voldaan (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Uitzondering is het incidenteel overstromen van het habitatype. Uit ecohydrologisch onderzoek blijkt dat de situatie niet optimaal is.

Kwaliteit: doelbereik

De monitoring van het beheer, het ecohydrologisch onderzoek en de vegetatieontwikkeling wijst erop dat de kwaliteit van het habitatype niet optimaal is. Het aantal aanwezige typische soorten is laag.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het Zwarte Meer aan de landelijke staat van instandhouding is gering en bedraagt 2-6 % (Ministerie LNV, 2024).

Conclusie doelbereik

De oppervlakte is toegenomen in de T1 situatie ten opzichte van de T0 situatie. Het doel van uitbreiding van oppervlakte is in de beheerplanperiode gehaald. De kwaliteit is echter als niet optimaal beoordeeld.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling.

3.2.5 Samenvatting beoordeling doelbereik habitatypen

In onderstaande tabel is het doelbereik van de habitatypen weergegeven. Het doelbereik voor H6430B kon nog niet worden beoordeeld, omdat er pas onlangs instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld voor dit habitatype.

Tabel 3.6 Samenvatting doelbereik van aangewezen habitattypen in het Zwarte Meer. Kleuren huidige kwaliteit rood: (matig) ongunstig, groen: gunstig, grijs: onbekend. Kleuren doelbereik rood: niet behaald, groen: behaald, grijs: onbekend

Habitatype	Subtype	Doelen		Huidige kwaliteit	Doelbereik *	
		Opper-vlakte	Kwaliteit		Opper-vlakte	Kwaliteit
H3140 - Kranswierwateren		=	=			
H3150 - Meren met krabben-scheer en fonteinkruiden		>	>			
H6430B - Ruigten en zomen	Harig wilgenroosje	=	=			
H6510B Glanshaver- en vossenstaartheilanden	Grote vossenstaart	>	>			

* Beoordeling of de gestelde doelen van behoud (=) of uitbreiding (>) zijn gehaald.

3.3 Habitatrictlijnsoorten

Voor het Natura 2000-gebied Zwarte Meer gelden instandhoudingsdoelstellingen voor vier vissoorten (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper en rivierdonderpad) en één zoogdier (meervleermuis), zie tabel 3.7. Voor elke habitatrictlijnsoort is in de volgende paragrafen een oordeel gegeven over de gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit, de ontwikkeling van de populatie en het leefgebied, een analyse van mogelijke oorzaken, en een conclusie over het doelbereik.

Tabel 3.7 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied Zwarte Meer. = Behoudsdoelstelling, > verbeterdoelstelling (bron: Ministerie van LNVN, 2024). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitatrictlijnsoort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1134 - Bittervoorn	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	=	=	=
H1149 - Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 - Rivierdonderpad	=	=	=
H1318 - Meervleermuis	=	=	=

3.3.1 Bittervoorn

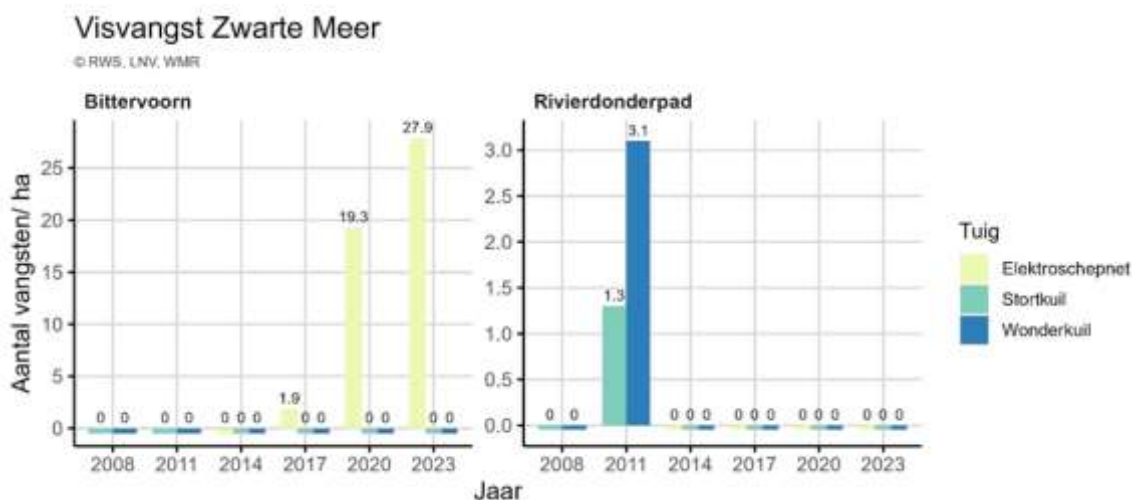
Ecologie en verspreiding

De bittervoorn is voornamelijk te vinden in plantenrijk, stilstaand tot langzaam stromend water. De soort maakt bij de voortplanting gebruik van zoetwatermosselen, zoals de schildersmossel en de zwanenmossel, om eieren af te zetten. De aanwezigheid van deze schelpdiersoorten is daarom essentieel voor het voorkomen van de bittervoorn. De soort voedt zich met algen, zoöplankton en macrofauna (Ravon, 2025a; Wageningen Marine Research, 2022).

Populatie: huidige status en trends

Op basis van vangsten binnen de vismonitoring (afbeelding 3.5) blijkt dat de gemiddelde dichtheid van de zowel de bittervoorn als de rivierdonderpad (aantal vangsten/ha) gedurende de beheerplanperiode is toegenomen. De bittervoorn wordt daarbij uitsluitend met elektroscapnetten vastgesteld, waarbij in de steekproef van 2014 geen enkele bittervoorn werd vastgesteld.

Afbeelding 3.5 Vastgestelde dichtheden van bittervoorn en rivierdonderpad voor het Zwarte Meer gedurende de periode 2008-2023, op basis van verschillende vangmethoden (bron: Wageningen Marine Research, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

De bittervoorn komt voor in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten en plassen met een rijke bodemvegetatie. In dieper water worden ze in de oeverzones aangetroffen waar ze beschutting vinden in de planten. De soort gaat een symbiose aan met zoetwatermosselen voor de voortplanting (Natura 2000, 2008). Het Zwarte Meer is relatief ondiep met veel watervegetatie en sinds midden jarig 90 helderder water met weinig verontreiniging. Dit biedt betere omstandigheden voor de zwanenmossels waar de soort een symbiose mee aan gaat voor de voortplanting. Echter laat de NDFF geen waarnemingen zien van zwanenmossels in het Zwarte Meer in de afgelopen 10 jaar (NDFF, 2025). Wel zijn er driehoeksmosselen aanwezig (Natura 2000, 2025). Het Zwarte Meer biedt in potentie voldoende geschikt leefgebied voor de bittervoorn door de aanwezigheid van bovengenoemde kenmerken en verbetering van de kwaliteit van het gebied. Echter kan er niet met zekerheid gezegd worden of er genoeg leefgebied aanwezig.

Conclusie doelbereik

Landelijk gezien lijkt de soort matig toe te nemen tussen 1990-2021 (Ravon, 2025a). Omvang en kwaliteit van leefgebied lijken gunstig voor de bittervoorn in het Zwarte Meer, aangezien de soort hier (in de beheerplanperiode) in grote aantallen voorkomt. Daarnaast laat afbeelding 3.5 een toename zien in aantallen, zeker in de laatste jaren (Wageningen Marine Research, 2024). Dit alles wijst erop dat de populatietrend positief is, en de omvang en de kwaliteit van het leefgebied voldoende zijn of ten minste niet achteruit zijn gegaan, wat doet vermoeden dat de behoudsdoelstellingen gehaald zijn.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling. In opdracht van Rijkswaterstaat voert het ATKb in 2025 nader onderzoek uit naar o.a. de bittervoorn. Het uit te geven rapport en de daarbij behorende onderzoeksresultaten waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Dit nog uit te geven rapport zal los van dit evaluatierapport geraadpleegd worden om als nieuwe informatie meegenomen te worden in het nieuwe beheerplan voor het gebied.

3.3.2 Grote modderkruiper

Ecologie en verspreiding

De grote modderkruiper komt hoofdzakelijk voor in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en veel waterplanten (Wageningen Marine Research, 2022). De grote modderkruiper is een nachtdier dat zich overdag verschuilt en zich 's nachts voedt met macrofauna. De soort is in staat om in zuurstofarme wateren te leven. De grote modderkruiper komt voor in de rietmoerassen langs de randen van het Zwarte Meer (Deuzeman & Abma, 2023; Jurriens & Vreugdenhil, 2023).

Populatie: huidige status en trends

De soort is niet vertegenwoordigd in de driejaarlijkse visbemonstering. De bemonstering vindt echter buiten het leefgebied van deze soort plaats. Er zijn geen andere gegevens beschikbaar waarmee de trend van de soort binnen dit gebied kan worden beoordeeld. Landelijk is de populatie van de grote modderkruiper sinds 2007 stabiel (Kranenburg et al., 2022). In het Zwarte Meer zijn wel in het kader van het LIFE project gedurende 2016 en 2017, 187 grote modderkruipers gevangen. De NDFF laat tevens in 2016 ook waarnemingen van grote modderkruipers zien aan de zuidrand van het Zwarte Meer (NDFF, 2025). Deze gegevens komen niet overeen met de vermelding dat er sinds 1994 geen grote modderkruipers meer worden waargenomen in het Zwarte Meer (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Tijdens de herinrichtingsmaatregelen zijn geulen uitgegraven. Mogelijk zijn de modderkruipers gevangen voorafgaand aan of tijdens het uitdiepen of verbreden van rietsloten of poelen, wat de aantallen kan verklaren.

Omvang en kwaliteit leefgebied

In potentie is geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper uitgebreid als gevolg van de herinrichtingsmaatregelen (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Daarmee is voldaan aan het instandhoudingsdoel: handhaven van kwaliteit en omvang van het leefgebied. Informatie over de ontwikkeling van de populatie ontbreekt echter, aangezien er maar beperkte visgegevens beschikbaar zijn.

Conclusie doelbereik

Er kan momenteel niet bepaald worden in hoeverre het behoudsdoel van de populatie behaald is, door het ontbreken van populatiegegevens. Structurele monitoring van de soort kan hierbij in de toekomst meer inzichten geven. Op basis van kenmerken van het gebied, kan wel een inschatting gemaakt worden van de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De omvang en kwaliteit van het leefgebied in het Zwarte Meer lijken voldoende, waarbij de soort mogelijk heeft geprofiteerd van herstelmaatregelen in de oeverzones.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn onvoldoende data beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de doelstelling voor populatieomvang. In opdracht van Rijkswaterstaat voert het ATKB in 2025 nader onderzoek uit naar o.a. de grote modderkruiper. Het uit te geven rapport en de daarbij behorende onderzoeksresultaten waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Dit nog uit te geven rapport zal los van dit evaluatierapport geraadpleegd worden om als nieuwe informatie meegenomen te worden in het nieuwe beheerplan voor het gebied.

3.3.3 Kleine modderkruiper

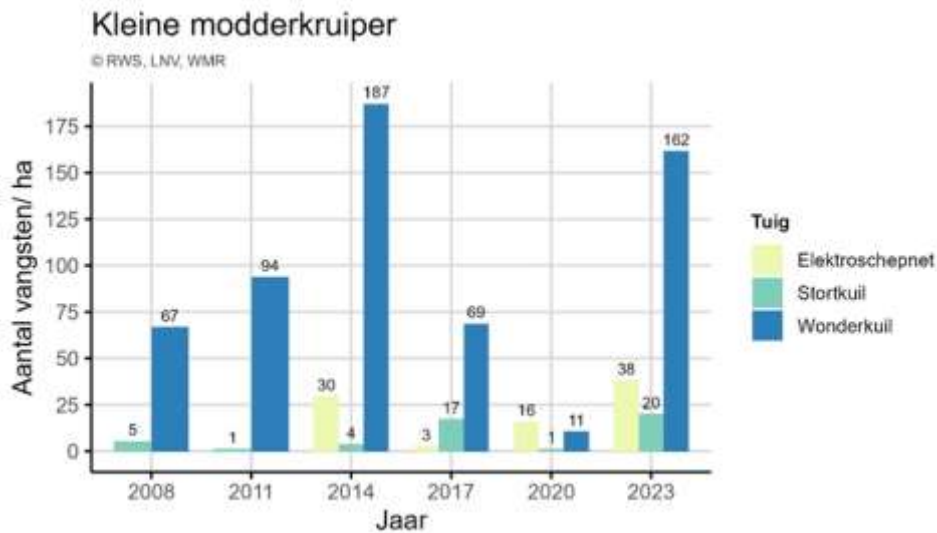
Ecologie en verspreiding

De kleine modderkruiper komt voor in waterplantenrijk water met een modderige of zandige bodem. De soort houdt zich overdag verscholen tussen de vegetatie om 's nachts te foerageren. De kleine modderkruiper filtert opgehaapt bodemsubstraat op zoöplankton, kleine macrofauna algen en dood materiaal (Ravon, 2025b; Wageningen Marine Research, 2022).

Populatie: huidige status en trends

De kleine modderkruiper behoort doorgaans tot de 10 meest algemene soorten binnen de driejaarlijkse visbemonstering van het Zwarte Meer. De vangsten van de soort laten daarbij een sterk fluctuerende dichtheid zien (afbeelding 3.6). Op basis van deze gegevens kan geen eenduidige trend voor de beheerplanperiode worden bepaald.

Afbeelding 3.6 Vastgestelde dichtheden van kleine modderkruiper voor het Zwarte Meer gedurende de periode 2008-2023, op basis van verschillende vangmethoden (bron: Wageningen Marine Research, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

De kleine modderkruiper komt in veel verschillende biotopen voor zoals plassen, vaarten, sloten, rivieren en beken (Wageningen Marine Research, 2022). Kenmerkend zijn structuurrijke oevers met weinig tot geen stroming, deels de aanwezigheid van waterplanten en weinig tot geen waterverontreiniging (Wageningen Marine Research, 2022).

De natuurlijke oevers zoals aanwezig langs de randen van het Zwarte Meer vormen een geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper. Zoals beschreven in hoofdstuk 4 verschilt het binnen het Zwarte Meer hoeveel bedekking er is met waterplanten. Richting het zuidelijkste deel van het meer wordt de waterplantenbedekking hoger. Dit suggereert dat er genoeg structuur te vinden is waarbinnen de kleine modderkruiper zich kan verstoppen en vormt daarmee dus gunstig leefgebied. In 2024 kwamen verschillende verontreinigende stoffen nog boven de norm uit (Wageningen Marine Research, 2022), resulterend in een verminderde waterkwaliteit wat dus van invloed is op de kwaliteit van het leefgebied van de kleine modderkruiper.

Conclusie doelbereik

De geschatte dichtheid van de kleine modderkruiper fluctueert sterk, waarbij geen sprake lijkt van een negatieve trend. De omvang en kwaliteit van het leefgebied lijkt voldoende voor de instandhouding van de kleine modderkruiper in het Zwarte Meer gebaseerd op de vegetatie, waterkwaliteit en populatieaantallen. De doelstellingen zijn op basis van deze uitkomsten behaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling. In opdracht van Rijkswaterstaat voert het ATKB in 2025 nader onderzoek uit naar o.a. de kleine modderkruiper. Het uit te geven rapport en de daarbij behorende onderzoeksresultaten waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Dit nog uit te geven rapport zal los van dit evaluatierapport geraadpleegd worden om als nieuwe informatie meegenomen te worden in het nieuwe beheerplan voor het gebied.

3.3.4 Rivierdonderpad

Ecologie en verspreiding

De rivierdonderpad kwam recentelijk verspreid over Nederland voor, met het zwaartepunt van de verspreiding rond het IJsselmeer en de grote rivieren (Melis & Koopmans, 2015). De soort heeft een voorkeur voor bodems met een hard substraat, zoals verharde oevers, stenen en mosselbanken (Wageningen Marine Research, 2022). De rivierdonderpad is nachtactief, en verschuilt zich overdag in holtes tussen stenen, schelpen of boomwortels (Kranenbarg et al., 2022). Voor de soort is een goede zuurstofhuishouding onder invloed van stroming of windwerking van belang.

Populatie: huidige status en trends

De rivierdonderpad is in 2011 voor het laatst in het Zwarte Meer aangetroffen. Gedurende de beheerplanperiode is de soort niet meer onder de vangsten vertegenwoordigd. Het is dan ook onbekend hoe het er met de populatie voor staat.

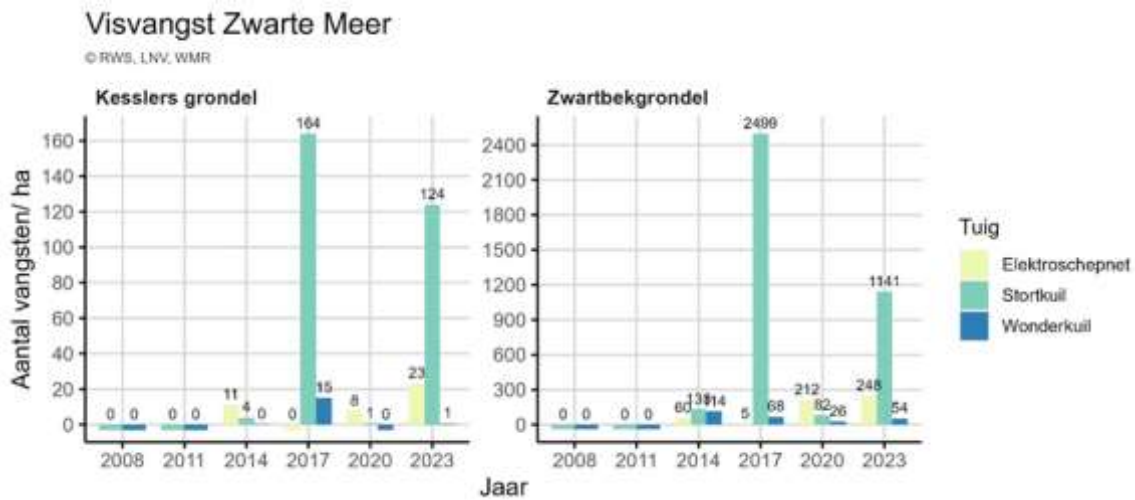
Omvang en kwaliteit leefgebied

Binnen het Zwarte Meer is zowel natuurlijk substraat (driehoeksmosselen) als kunstmatig substraat (stortstenen en kribben) aanwezig waarop de rivierdonderpad zou kunnen voorkomen. Echter was de biomassa aan mosselen sterk afgenomen in 2008 en 2013, zie hoofdstuk 4. In 2023 was de gevonden *Dreissena* dichtheid erg laag. Ondanks dat de gegevens niet vergelijkbaar zijn met eerdere jaren door het toepassen van verschillende meetmethodes kan er wel worden gesuggereerd dat als er inderdaad een afname in aantallen zou zijn, dit dus ook minder substraat is waarop de rivierdonderpad eieren kan leggen. De potentiële afname in habitat kan dan ook een eventuele afname en afwezigheid van de rivierdonderpad verklaren.

De soort heeft daarnaast sterk te lijden onder competitie met de zwartbekgrondel en de Kesslers grondel. Deze twee exotische grondels zijn zeer territoriaal en verdringen de rivierdonderpad uit zijn habitat (Kranenbarg et al., 2022). Beide soorten domineren inmiddels de visvangsten in het Zwarte Meer (afbeelding 3.7). Dit komt overeen met de monitoringsrapportage van van Rijssel et al., 2022 waarin duidelijk is dat de aantallen van de zwartbekgrondel in de periode 2017-2020 zo hoog zijn dat ze de vangsten domineerden (van Rijssel et al., 2022). Ook zij kwamen tot de conclusie dat de toename in aantallen invasieve grondels de reden is waarom de rivierdonderpad juist is afgenomen in het Zwarte Meer (van Rijssel et al., 2022). Opvallend is daarbij wel dat de dichtheid van beide soorten ver boven de historische dichtheid van de rivierdonderpad uitkomt. Mogelijk heeft dit te maken met verschillen in voedsel of voortplanting. Zo planten rivierdonderpadden zich slechts voort in de maanden maart en april, waar de zwartbekgrondel een voortplantingsperiode van april tot september heeft. Aanzienlijk langer waardoor er meer kansen en mogelijkheden zijn om succesvol voort te planten.

De rivierdonderpad is gevoelig voor verontreiniging van het water (o.a. door zware metalen), wat leidde tot een afname van de Nederlandse populatie in de 20ste eeuw. Gekeken naar de waterkwaliteit in het Zwarte Meer zien we overschrijdingen van de norm voor arseen, seleen en andere stoffen, in zowel 2021 als 2025 (KRW factsheet, 2025). Voor deze stoffen is het dan ook onzeker of het doelbereik wordt behaald in 2027 (KRW factsheet, 2025). Dat doel is het zodanig verlagen van de concentraties zodat ze onder de norm uitkomen. De verontreiniging van het water met deze stoffen kan dus effect hebben op de rivierdonderpad en een mogelijke verklaring zijn waardoor de rivierdonderpad sinds 2012 niet meer is aangetroffen.

Afbeelding 3.7 Vastgestelde dichtheden van kesslers grondel en zwartbekgrondel voor het Zwarte Meer gedurende de periode 2008-2023, op basis van verschillende vangmethoden (bron: Wageningen Marine Research, 2024)



Conclusie doelbereik

De rivierdonderpad is voorafgaand aan de beheerplanperiode niet meer in het Zwarte Meer gevangen, waarmee de doelstelling van behoud van de populatie onbekend is. Mogelijk is de soort verdwenen, maar dat is niet met zekerheid te zeggen. Deze ontwikkeling houdt mogelijk verband met verdringing door exotische bodemvissen zoals de zwartbekgrondel en de Kesslers grondel. Deze grondelsoorten hebben een vergelijkbare habitatvoorkeur als de rivierdonderpad.

De exotische zwartbekgrondels bezetten daarmee hetzelfde habitat en eten tevens rivierdonderpadden (Wageningen Marine Research, 2022). Door de mogelijke concurrentie, lage draagkracht van het gebied en verminderde waterkwaliteit is daarmee de doelstelling voor het behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied waarschijnlijk ook verslechterd, maar voor nu onbekend.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor beoordeling. In opdracht van Rijkswaterstaat voert het ATKB in 2025 nader onderzoek uit naar o.a. de rivierdonderpad. Het uit te geven rapport en de daarbij behorende onderzoeksresultaten waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Dit nog uit te geven rapport zal los van dit evaluatierapport geraadpleegd worden om als nieuwe informatie meegenomen te worden in het nieuwe beheerplan voor het gebied.

3.3.5 Meervleermuis

Ecologie en verspreiding

De meervleermuis gebruikt het Zwarte Meer als foerageergebied. De soort verblijft overdag in gebouwen die zich buiten de begrenzing van het Natura –2000-gebied bevinden (Wageningen Marine Research, 2022). De oevers van het Zwarte Meer vormen tevens een belangrijk onderdeel van langeafstandsmigratieroutes voor vrouwelijke, en gedeeltelijk ook mannelijke, populaties meervleermuizen naar winterverblijven (Haarsma, 2012).

Populatie: huidige status en trends

Er zijn geen gegevens bekend over de huidige populatieomvang en de trend van de meervleermuis in het Zwarte Meer. Landelijk is de meervleermuis sinds de jaren '90 sterk achteruitgegaan (Haarsma, 2022). Met behulp van een regressiemodel dat de verwachte toekomstige minimale populatie aantallen berekent, is een schatting gemaakt van de populatietrend in het nabijgelegen IJsselmeer. Hier wordt een forse afname van de populatie geschat, de populatie ging achteruit van circa 440 exemplaren in 2006 naar geschat circa 250 exemplaren in 2023 (Haarsma, 2022).

Omvang en kwaliteit leefgebied

De meervleermuis gebruikt vooral het open water als foerageergebied en vliegt langs de randen van het meer tussen verblijfplaatsen en andere foerageergebieden in de omgeving. De meervleermuis foerageert bij voorkeur op insecten, zoals muggen. Optimaal foerageergebied voor de meervleermuis bevindt zich in gebieden met natuurvriendelijke, geleidelijke oevers en gebieden met een dynamisch peilbeheer (Haarsma, 2022). Het Zwarte Meer bevat langs de oevers brede rietkragen en moerasvegetaties wat doet vermoeden dat deze natuurvriendelijke oevers geleidelijk verlopen.

Ondanks dat de specifieke effecten van pesticiden op de meervleermuizen nog niet goed onderzocht zijn, resulteerden bepaalde maten van verhoogde concentraties PCB in nertsen voor problematiek bij de voortplanting. Deze concentraties werden ook aangetroffen in meervleermuizen gevangen in de Biesbosch, een vervuild habitat (Reinhold et al., 1999). Aangezien de meervleermuis dermate kleiner is dan de nerts, kunnen verhoogde pesticide concentraties dus ook vergaande effecten hebben op de meervleermuis. De foerageerlocaties rondom het Zwarte Meer bevinden zich in landelijk gebied. Er valt niet uit te sluiten dat er in deze agrarische gebieden pesticiden worden gebruikt voor de bescherming van de gewassen. Het is echter onbekend of gewasbestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater en via de voedselketen via insecten in de meervleermuizen terecht komen. Als dat wel het geval is, wat dus onbekend is, dan zou dat ertoe kunnen leiden dat de meervleermuizen die hier foerageren hoge concentraties gewasbeschermingsmiddelen binnenkrijgen via de insecten waar ze op jagen. In dat geval is de kwaliteit van het foerageergebied rondom het Zwarte Meer mogelijk aan verbetering toe is en kan sprake zijn van negatieve effecten op het voortbestaan van de soort in dit gebied. Echter moet daar wel meer onderzoek naar gedaan worden en valt daar nu nog niets over te zeggen.

Het grootste knelpunt voor de meervleermuis is momenteel het verdwijnen van de verblijfplaatsen van de soort. Verblijfplaatsen van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen, zoals in spouwmuren of onder dakpannen. Als gevolg van het isoleren van spouwmuren gaan veel verblijfplaatsen van meervleermuizen verloren (Haarsma, 2022). Deze afname van geschikte verblijfplaatsen heeft landelijk een negatief effect op de populatie. Haarsma (2022) geeft aan dat een deel van de individuen die foerageren in Zwarte Meer waarschijnlijk afkomstig is van (kraam)kolonies in Kraggeburg, Sint Jansklooster, Belt-schutsloot, Wanneperveen en Kampen. De recente herkomst van individuen die van het Zwarte Meer gebruik maken is echter onbekend. Hierdoor is onduidelijk in hoeverre er voldoende verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Conclusie doelbereik

Er zijn onvoldoende gegevens bekend over het voorkomen van de meervleermuis in het Zwarte Meer. Hierdoor kan niet worden beoordeeld in hoeverre de doelstellingen gedurende de beheerplanperiode zijn gehaald. In algemene zin is sprake van een landelijke afname en is het voor behoud van de populatie van belang dat verblijfplaatsen buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden worden behouden.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn onvoldoende data beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de doelstellingen. In opdracht van Rijkswaterstaat voert het ATKB in 2025 nader onderzoek uit naar o.a. de meervleermuis. Het uit te geven rapport en de daarbij behorende onderzoeksresultaten waren ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet beschikbaar. Dit nog uit te geven rapport zal los van dit evaluatierapport geraadpleegd worden om als nieuwe informatie meegenomen te worden in het nieuwe beheerplan voor het gebied.

3.3.6 Samenvatting beoordeling doelbereik habitatrichtlijnsoorten

In tabel 3.8 is het doelbereik van de habitatsoorten weergegeven. Voor twee soorten, bittervoorn en kleine modderkruiper, geldt dat de huidige omvang van de populatie voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling. Voor de rivierdonderpad is dit duidelijk niet het geval, en in het geval van de grote modderkruiper en de meervleermuis is dit onbekend.

Voor de bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper en rivierdonderpad is de omvang en kwaliteit van het leefgebied gedurende de beheerplanperiode waarschijnlijk behouden. Voor de meervleermuis is dit onduidelijk.

Tabel 3.8 Samenvatting doelbereik van de habitatsoorten in het Zwarte Meer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten (effecten op trend)
H1134 - Bittervoorn	ja	ja	-
H1145 - Grote modderkruiper	onbekend	ja	ontbrekende populatiegegevens
H1149 - Kleine modderkruiper	ja	ja	-
H1163 - Rivierdonderpad	nee	nee, er zijn knelpunten	concurrentie, waterkwaliteit, draagkracht leefgebied (mosselaanbod)
H1318 - Meervleermuis	onbekend	onbekend	gegevens ontbreken

3.4 Broedvogels

In tabel 3.9 is voor de broedvogels van het Zwarte Meer uitgewerkt wat de trends zijn en of het doelaantal wordt gehaald. Daarnaast is aangegeven in welk biotoop de vogels meestal broeden. Er is gebruik gemaakt van aantalsgegevens van Sovon Vogelonderzoek Nederland (2024). Dit zijn gevalideerde data. Hierbij wordt uitgegaan van een langjarig gemiddelde voor de periode 2017-2023. Op basis van dit type gegevens is in het verleden ook het doelaantal in het instandhoudingsdoel bepaald. Hierdoor is een goede vergelijking mogelijk.

Tabel 3.9 Broedvogelsoorten die voor het Zwarte Meer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven met betrekking tot het aantal paren binnen de begrenzing van het vogelrichtlijngebied, het gemiddelde aantal broedparen dat gedurende de periode 2017-2023, de trend (2012-2023) en het landelijk aandeel (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024).

Groen gearceerd: doelaantal in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doelaantal in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doelaantal in geen van de jaren met telgegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doelaantal behaald is.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van <5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5% per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar.

Soort	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
Grote Karekiet	40	24	0	16-30
Porseleinhoen	7	2	~	<2
Purperreiger	20	2	~	<2
Rietzanger	270	391	0	<2
Roerdomp	6	8	++	<2

Soort	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
Snor	50	104	0	2-5

Voor de grote karekiet, porseleinhoen en purperreiger wordt in geen van de jaren het doelaantal gehaald. De roerdomp laat in meerdere jaren wel een aantal boven het doelaantal zien. Voor de rietzanger en snor liggen de aantallen in de gehele planperiode boven het doelaantal.

Hieronder wordt de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor deze soorten in nader detail besproken. Hierbij wordt aangesloten bij de opzet in de Natura 2000- profielfragmenten waarin de volgende aspecten als belangrijkste ecologische vereisten zijn geïdentificeerd:

- leefgebied;
- voedsel;
- rust.

Daarnaast wordt ook ingegaan op autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op de bereikbaarheid van de doelaantallen. Voor grafieken met trends per soort over langere perioden wordt verwezen naar sovon.nl, gebied Veluwerandmeren.

3.4.1 Moerasbroedvogels

Soorten

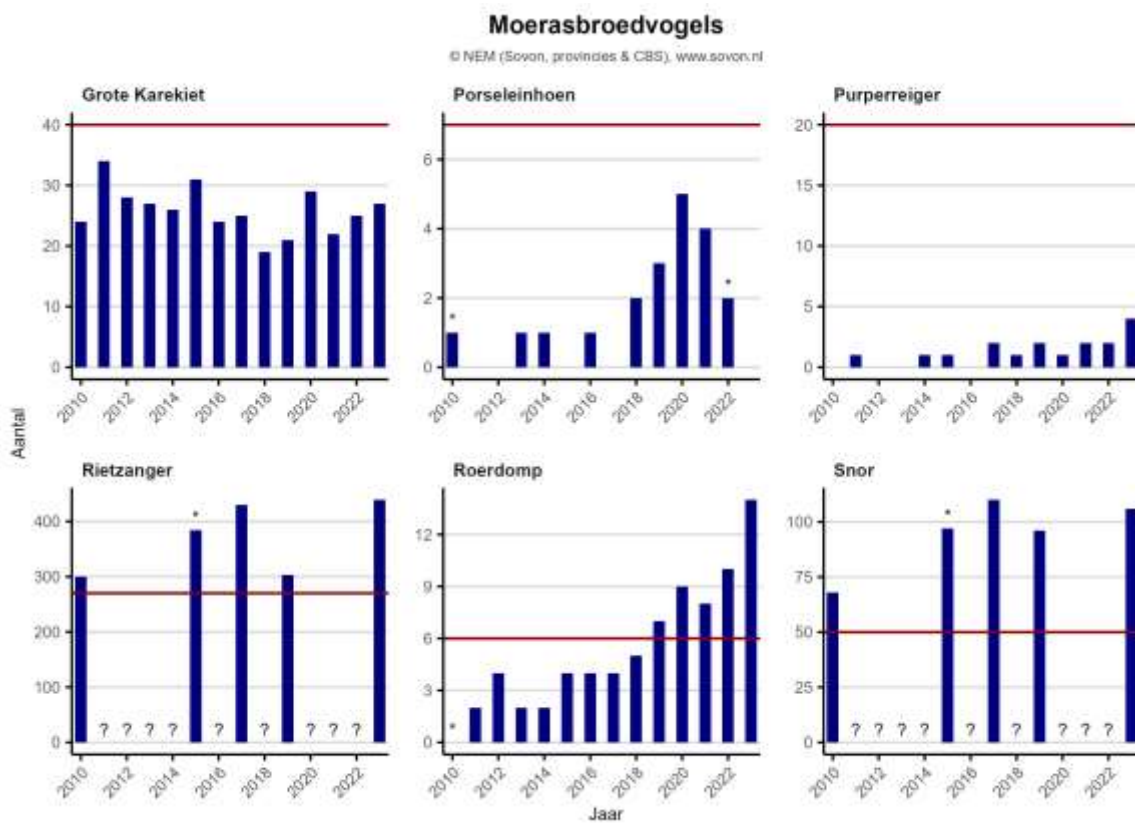
Grote karekiet, porseleinhoen, purperreiger, rietzanger, roerdomp en snor.

Populatie: huidige status en trends

Voor het Zwarte Meer zijn zes soorten moerasbroedvogels aangewezen: roerdomp, purperreiger, porseleinhoen, grote karekiet, snor en rietzanger. Deze soorten broeden in verschillende zones van de moerasoevers. Van nat naar droog: **grote karekiet** in krachtig ontwikkeld waterriet; **roerdomp** en **purperreiger** in waterrietvelden en waterrijk rietland (en purperreiger ook in moerasbos); **porseleinhoen** in halfopen laag moeras in ondiep water; **snor** in periodiek geïnundeerd rietland; **rietzanger** in nat tot droog rietland met opslag en ruigte.

In overeenkomst met de landelijke trend, is het aantal territoria van de **roerdomp** gedurende de beheerplanperiode toegenomen van 4 tot 14 territoria (zie afbeelding 3.8). De **purperreiger** is echter sinds de jaren '90 afgenomen binnen het Zwarte Meer, wat afwijkt van de landelijke toename gedurende dezelfde periode. De soort kent gedurende de beheerplanperiode een lage bezetting van tussen de 0 en 4 territoria. Dit heeft te maken met het verschijnen van de vos in het gebied (Natuurmonumenten, reactie in review, 27 mei 2025). Het aantal territoria van **porseleinhoen** fluctueert sterk tussen jaren, met gedurende de beheerplanperiode een minimum van 0 en een maximum van 5 territoria. Het aantal territoria van de **grote karekiet** binnen het Zwarte Meer is vanaf de jaren '90 afgenomen en de trend was in 2012-2023 stabiel. De **snor** is niet jaarlijks binnen het gebied geïnventariseerd. Op basis van de 5 jaren vanaf 2010 waarin de soort wel is geteld, is de trend stabiel. Dit wijkt af van de landelijke positieve trend van de soort gedurende dezelfde periode. De **rietzanger** is eveneens niet jaarlijks geteld. De soort lijkt vanaf 2010 toegenomen, waarbij de trend in 2012 - 2023 stabiel is, wat afwijkt van de sterke landelijke toename.

Afbeelding 3.8 Aantalsontwikkeling van aangewezen moerasbroedvogels binnen het Zwarte Meer in de periode 2010-2023. '?': niet geteld. Met een rode lijn wordt het doelaantal weergegeven (bron: NEM (Sovon, provincies & CBS); Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



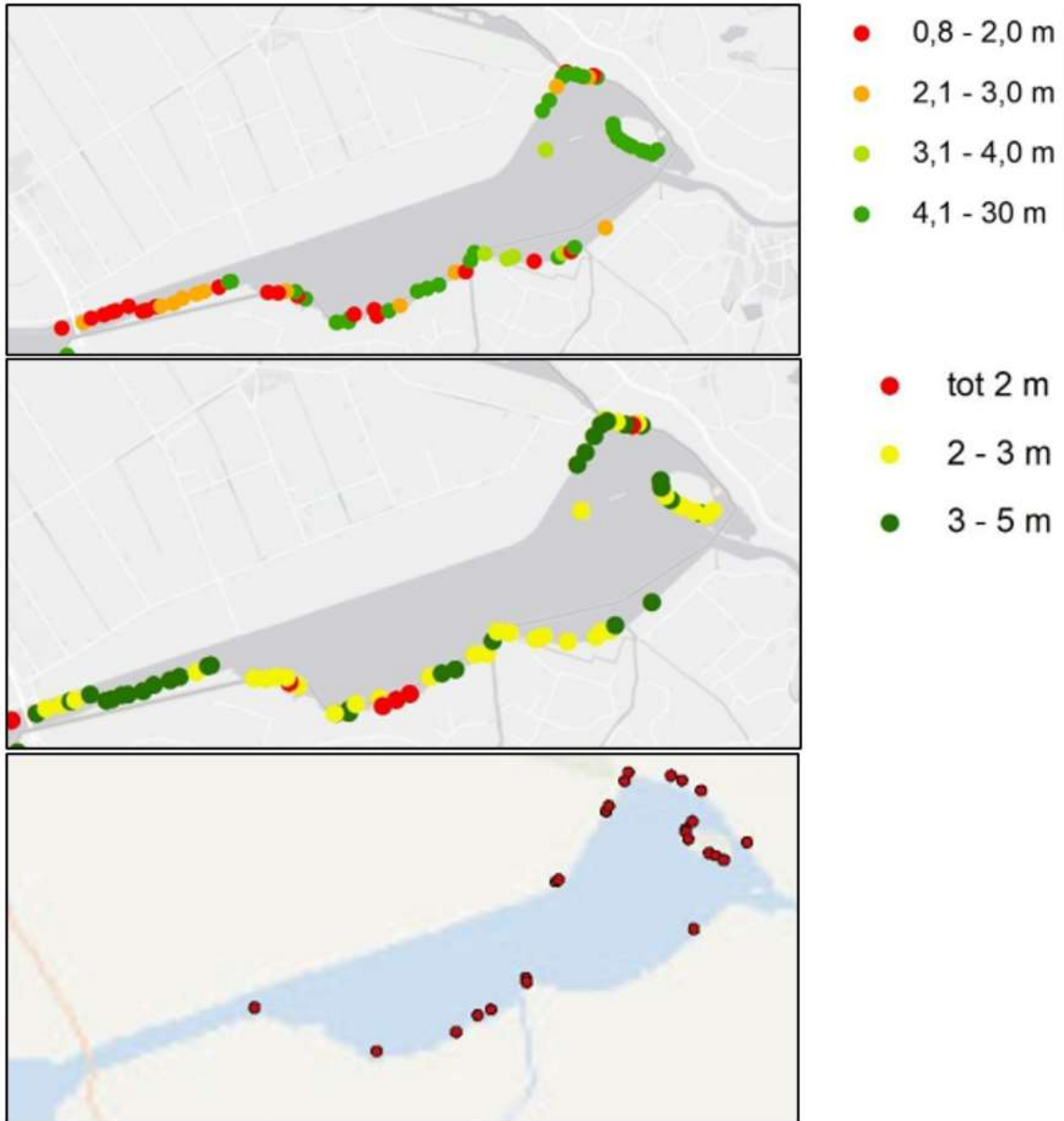
Omvang en kwaliteit leefgebied

Gedurende de beheerplanperiode zijn inrichtings- en beheermaatregelen ten behoeve van moerasvogels uitgevoerd. Het betreft de aanleg van rieteilanden, het afschrapen van verdroogd en verruigd rietland, het graven van geulen en poelen in de moerasoevers, uitrasteren van oeverzones met overstromingsriet, invoeren van cyclisch rietmaai-beheer en het laat maaien van vochtige graslanden (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Deze maatregelen hebben het areaal en de kwaliteit van het leefgebied voor moerasvogels verbeterd, in het bijzonder voor **roerdomp**, **grote karekiet** en porseleinhoen. Een beschrijving is opgenomen in paragraaf 4.2.3 (kernopgave moerasranden).

In 2015 heeft Rijkswaterstaat de eilandjes Snörre en Kraggenoo aangesteld in het noordoostelijke deel van het Zwarte Meer. Het doel van deze maatregel was o.a. uitbreiding van rietland voor rietvogels in het bijzonder de **grote karekiet**. Riet is echter niet tot ontwikkeling gekomen als gevolg van erosie en begrazing door ganzen en zwanen (Coops et al., 2021). Ook het grofzandige, relatief voedselarme substraat kan een rol hebben gespeeld in het uitblijven van rietontwikkeling. In 2016 zijn rasters geplaatst langs een deel van de zuidelijke rietoevers om het waterriet met leefgebied voor de grote karekiet te beschermen tegen vraat door watervogels.

In 2017 is een evaluatie uitgevoerd van de kwaliteit van rietoevers voor de grote karekiet (afbeelding 3.9; van der Winden et al., 2018). Hieruit bleek dat riet met voldoende hoogte (minimaal 3 m), dat over een breedte van minimaal 3m in relatief diep water staat in een aanzienlijk deel van de rietoevers ontbrak. Op luchtfoto's is te zien dat in de oevertrajecten met rasters (over een lengte van in totaal circa 200 m ter hoogte van het vogelringstation) de waterrietzone tussen 2021 en 2024 circa 3-7 m breder is geworden (PDOK, 2024). Mogelijk is nog onvoldoende geschikt leefgebied voor de grote karekiet aanwezig en is meer uitbreiding van krachtig ontwikkeld waterriet nodig. In de beheerevaluatie (Jurriens & Vreugdenhil, 2023) is echter geen evaluatie opgenomen van de maatregelen, waarbij de draagkracht voor de grote karekiet is gekwantificeerd.

Afbeelding 3.9 De breedte van waterrietzones, de gemiddelde hoogte van de buitenste rietrand langs de oevers en de aanwezigheid van grote karekiet in het Zwarte Meer in 2017 (van der Winden et al., 2018). Een breedte van de waterrietzone van meer dan 3 m en een riestengelhoogte van meer dan 3 m is beoordeeld als geschikt broedhabitat voor grote karekieten. De weergegeven aanwezigheid van de grote karekiet betreft vastgestelde territoria



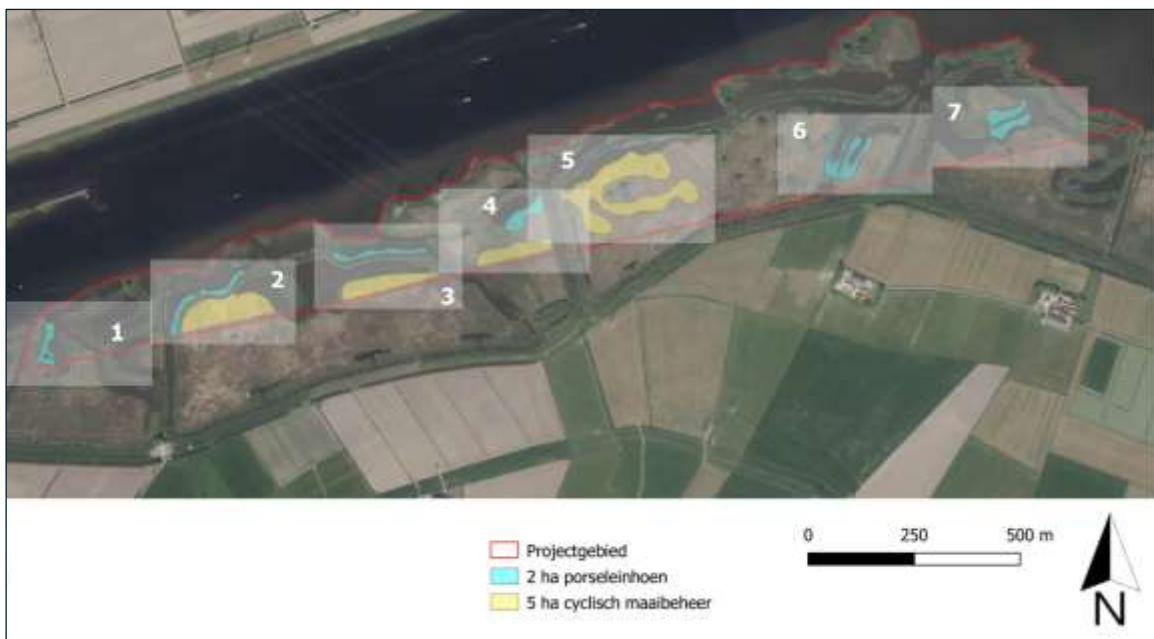
Sinds de herinrichting van zuidelijke rietoevers is de **roerdomp** in aantal toegenomen. De soort heeft waarschijnlijk geprofiteerd van de toegenomen randlengte aan rietkragen, die zijn ontstaan door uitgraven van geulen. Daarnaast zal de reeks van zachte winters een positieve rol hebben gespeeld, net als elders in Nederland.

Het is niet duidelijk of de maatregelen geschikte broedplaatsen voor de **purperreiger** heeft opgeleverd. Voor een kolonie is een waterrietveld met voldoende schaal (minimaal enkele ha) nodig, of een door open water voldoende geïsoleerd eiland of brede strook met waterriet of wilgen- of elzenbos (situatie in de Zouweboezem, het Naardermeer, De Auken in De Wieden; van der Winden & Dreef 2019; Mettrop et al., 2020). Mogelijk zijn de aanwezige locaties te kleinschalig en daardoor gevoelig voor grondpredatoren. De voedselsituatie in de omgeving lijkt voldoende.

Purperreigers foerageerden in het verleden langs sloten in de Polder Mastenbroek en het Kampereiland, waar de voedselbeschikbaarheid door aanleg van plasbermen langs sloten is toegenomen (Natura 2000-beheerplan; provincie Overijssel & provincie Flevoland, 2017).

Een deel van de maatregelen is speciaal op het **porseleinhoen** gericht. Het betreft cyclisch zomermaaibeheer. In augustus 2021 in deelgebied Zuidoever (oostelijke deel van de zuidelijke oeverlanden) werd 2 ha gemaaid, verdeeld over zes locaties (afbeelding 3.10; Boers et al., 2023). In 2022 zijn drie extra locaties aangewezen, die gemaaid worden indien de in 2021 gemaaide locaties deels niet bereikbaar zijn. Het doel is om in het gehele gebied dit beheer uit te voeren op een oppervlakte van 15 ha. Het porseleinhoen is voor de uitvoering van de maatregelen vastgesteld in 2019-2020 (3 resp. territoria 5 territoria) en na de maatregelen in 2021 (4 territoria) en 2022. Er is (nog) geen relatie aangetoond met het zomermaaibeheer. Dit beheer is in 2020 ingegaan. De evaluatieperiode was te kort om een verband te kunnen leggen (Jurriens & Vreugdenhil, 2022). Het is echter onduidelijk of de maatregelen de vereiste habitatkwaliteit opleveren. Maaien en afschrappen bleek effectief in het Drontermeer en de Twiskepolder. In deze gevallen ging het om wintermaaien en afschrappen tot op kale grond. Dit is belangrijk, omdat vervolgens kleinschalig ondiep water en droogvallende modderige bodems beschikbaar kwamen, waar het porseleinhoen foerageert (de Fouw et al., 2021; van der Hut, in prep).

Afbeelding 3.10 Deelgebied Zuidoever waarbinnen in blauw zichtbaar is waar er cyclisch maaibeheer is toegepast gericht op het porseleinhoen (Boers et al., 2023)



De **snor** en **rietzanger** behielden de doelaantallen, wat aangeeft dat voldoende omvang en kwaliteit leefgebied aanwezig is. De stabiele trends wijken echter af van de positieve landelijke trends, wat mogelijk te maken heeft met de ingrepen door het life project langs de zuidelijke oevers van het Zwarte Meer. De soorten bevinden zich in zowel vochtig als droog rietland als gevolg van variërend waterpeil in de rietpercelen door weersveranderingen. In de winter is het water op de velden ondiep of nat als gevolg van neerslag, en in de zomer vaak droger door hitte en verdamping. Deze soorten van vochtig, resp. droog rietland profiteren niet van de uitbreiding van overstromingsriet in oeverzones. Het rietmaaibeheer in rietvelden speelt een grote rol voor deze soorten, omdat zij afhankelijk zijn van overjarig riet. In het vigerende beheerplan is cyclisch rietmaaibeheer opgenomen. Dit houdt in dat het totaal van circa 300 ha riet via een cyclus van 18 jaar wordt gemaaid in het winterhalfjaar: circa 20 ha per jaar. In deelgebied Zuidoever (60 ha) betrof het 5 ha verdeeld over vier locaties in 2021 en in 2022.

Op de zuidelijke rietoever wordt een perceel jaarlijks gemaaid door rietsnijders, waarbij aan de waterkant over een derde van de oeverlengte stroken van 5 m breed blijven staan ten behoeve van moerasvogels (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Het voornemen van Natuurmonumenten is om dit af te bouwen, ten gunste van overjarig riet (N05.04 Dynamisch moeras) en moerasvogels. Er zijn geen aanwijzingen dat vaarrecreatie een rol speelt in het niet behalen van de doelaantallen voor moerasvogels.

Autonome en externe ontwikkelingen

Porseleinhoen, roerdomp en grote karekiet zijn trekvogels die (deels) in Afrika overwinteren. Omstandigheden op de trekroute en in de overwinteringsgebieden kunnen bepalend zijn voor de populatietrends van dergelijke trekvogels. Het is onbekend in hoeverre veranderingen in de overwinteringsgebieden van deze broedpopulaties optreden en of dit beperkend is voor de aantallen in het broedgebied. Voor zowel de snor als de rietzanger zijn de omstandigheden in de overwinteringsgebieden goed. Dit is namelijk de SAHEL-zone, waar steeds meer regent valt, wat vermoedelijk heeft geleid tot toenames in aantallen voor deze soorten (Boele et al., 2021).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De inventarisatie van moerasbroedvogels is voldoende voor een kwalitatieve beoordeling. Er zijn echter geen kwantitatieve gegevens beschikbaar over de kwaliteit voor specifieke soorten, zodat het tekort aan areaal geschikt habitat niet bepaald kan worden.

3.4.2 Samenvatting beoordeling doelbereik broedvogels

Van drie aangewezen broedvogelsoorten, purperreiger, grote karekiet en porseleinhoen wordt de instandhoudingsdoelstelling niet gehaald (tabel 3.10). Van de drie overige broedvogelsoorten, roerdomp, snor en rietzanger wordt de instandhoudingsdoelstelling gedurende (een deel van) de beheerplanperiode wel gehaald. Ondanks de uitgevoerde herinrichtings- en beheermaatregelen was er gedurende de beheerplanperiode nog onvoldoende halfopen laag moeras in ondiep water aanwezig voor porseleinhoen. Ook voor purperreiger en grote karekiet was het aanwezige areaal overjarig, in water staande rietvegetatie waarschijnlijk beperkend. Dit is onder andere het gevolg van begrazing door ganzen vanaf de waterzijde, waardoor rietkragen steeds dunner worden en verdwijnen. In de beheerplanperiode is geëxperimenteerd met verschillende methoden om ganzenbegrazing van riet te voorkomen.

Tabel 3.10 Beoordeling doelbereik broedvogels. In het overzicht is vermeld of de doelaantallen in de beheerplanperiode (2017-2023) werden behaald, of het leefgebied aan omvang en/of kwaliteit voldeed en welke knelpunten een rol (kunnen) spelen. Daarbij is voor zover mogelijk onderscheid gemaakt naar broedhabitat, voedselbeschikbaarheid, verstoringdruk en externe factoren

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten
Roerdomp	ja	ja	-
Purperreiger	nee	nee	areaal overstromingsriet, verschijnen van de vos
Porseleinhoen	nee	nee	areaal halfopen laag moeras
Snor	ja	ja	-

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten
Rietzanger	ja	ja	-
Grote karekiet	nee	nee	areaal overstromingsriet

3.5 Niet-broedvogels

In totaal zijn 17 soorten niet-broedvogels aangewezen voor het Zwarte Meer (tabel 3.11). Deze soorten zijn voor de evaluatie van het doelbereik onderverdeeld in zes groepen op basis van voedselkeuze en taxonomische groep: waterplantenetters, benthoseters, viseters, omnivore zwemeenden, steltlopers en herbivoren van agrarisch gebied. In totaal behaalden drie soorten de doelaantallen, bij twaalf soorten was dit jaarlijks of in een deel van de jaren niet het geval. Binnen de groepen is het beeld verschillend. Voor de **fuut** en **zwarte stern** geldt een verbeterdoelstelling van de kwaliteit en omvang van het leefgebied. Voor alle overige soorten geldt een behoudsdoelstelling.

Tabel 3.11 Niet-broedvogelsoorten die voor het Zwarte Meer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven (seizoensgemiddelde¹ of seizoensmaximum²) en het gemiddelde aantal dat in de periode 2017-2023 is vastgesteld.

Groen gearceerd: doelaantal in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doelaantal in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doelaantal in geen van de jaren met telgegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doelaantal behaald is.

De trend voor de laatste twaalf jaar wordt weergegeven met symbolen; ++ significante sterke toename van >5% per jaar, + significante matige toename van < 5% per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5% per jaar, -- sterke significante afname van >5% per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar.

Het landelijk aandeel van de soorten binnen het Zwarte Meer kon voor de meeste vogels niet berekend worden aangezien de eenheid van de geschatte aantallen niet overeenkomen (maximum² voor de landelijke aantallen en seizoensgemiddelde¹ voor de getelde aantallen binnen het gebied)

Soort	Functie	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
Waterplanten eters					
Kleine zwaan	foerageren	2 ¹	0	~	geen data
Kleine zwaan	slapen	2 ¹	geen data	geen data	geen data
Krakeend	foerageren	90 ¹	1311	++	geen data
Meerkoet	foerageren	1.800 ¹	1361	~	geen data
Pijlstaart	foerageren	10 ¹	9	~	geen data
Benthoseters					
Kuifeend	foerageren	1.700 ¹	1166	0	geen data
Tafeleend	foerageren	240 ¹	53	~	geen data
Viseters					
Aalscholver	foerageren	330 ¹	280	~	geen data
Fuut	foerageren	170 ¹	82	0	geen data

Soort	Functie	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
Lepelaar	foerageren	3 ¹	2	~	geen data
Zwarte Stern	foerageren	10 ²	9	--	< 2 ⁴
Omnivore zwemeenden					
Slobeend	foerageren	10 ¹	13	-	geen data
Wintertaling	foerageren	470 ¹	48	--	geen data
Steltlopers					
Grutto	slapen	behoud	n.v.t.	[-]	geen data
Herbivore watervogels van agrarisch gebied					
Grauwe gans	foerageren	630 ¹	916	+	geen data
Grauwe gans	slapen	630 ¹	geen data	[~]	geen data
Kolgans	foerageren	740 ¹	88	--	geen data
Kolgans	slapen	740 ¹	geen data	geen data	geen data
Smient	slapen	1.300 ¹	323	-	geen data
Toendrarietgans	slapen	behoud	n.v.t.	geen data	geen data

3.5.1 Waterplanteneters

Soorten

Kleine zwaan, krakeend, meerkoet en pijlstaart.

Ecologie en verspreiding

Vier soorten niet-broedvogels foerageren binnen het Zwarte Meer vrijwel uitsluitend of voor een groot deel op waterplanten: kleine zwaan, krakeend, meerkoet en pijlstaart. Er zijn wel soort specifieke verschillen in voedsel en verspreiding, en in aanwezigheid gedurende het jaar. In het winterhalfjaar foerageren en rusten alle vier soorten in waterplantrijke deelgebieden. In de ruiperiode (juni-juli) vormen krakeend en meerkoet concentraties in – zeer – rustige gebieden (Sovon, 2022):

- **kleine zwanen** concentreren zich met name buiten het Zwarte Meer en foerageren overdag op waterplanten, gras en oogstresten in de omgeving (Sovon, 2022). Ze rusten in groepen op traditionele slaapplaatsen overdag en 's nachts. Rustende en foeragerende individuen in open landschap zijn gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Kleine zwanen zijn arctische broedvogels die alleen in de winter in Nederland verblijven (Sovon, 2022). Kranswieren vormen het stapelvoedsel voor kleine zwaan in de herfst (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021);
- **krakeenden** zijn, met name in ruigroepen, maar ook daarbuiten, gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Ze foerageren overdag en 's nachts, en eten veel draadwieren. Ze komen wijd verspreid voor in waterplantvelden met uiteenlopende soortensamenstelling en foerageren ook op draadwieren langs stortstenen oevers (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). Daarnaast foerageren ze ook op dierlijk voedsel zoals slakken, insecten, wormen en kleine vis. De soort is gebonden aan ondiepten en oevergebieden (Sovon, 2022);
- **meerkoeten** foerageren buiten het Zwarte Meer veel in het Markermeer en IJsselmeer. Ze foerageren vooral overdag, op waterplanten en ongewervelden in waterplantvelden, mosselen en gras. 's Nachts

rusten ze in groepen op open water, oevers of eilanden. De soort blijft als een van de weinige vogels aanwezig op waterplantenrijke wateren met een hoge recreatiedruk. De invloed van verstoring is variabel, maar groot voor groepen meerkoeten op open water (Krijgsveld et al., 2022; Sovon, 2022);

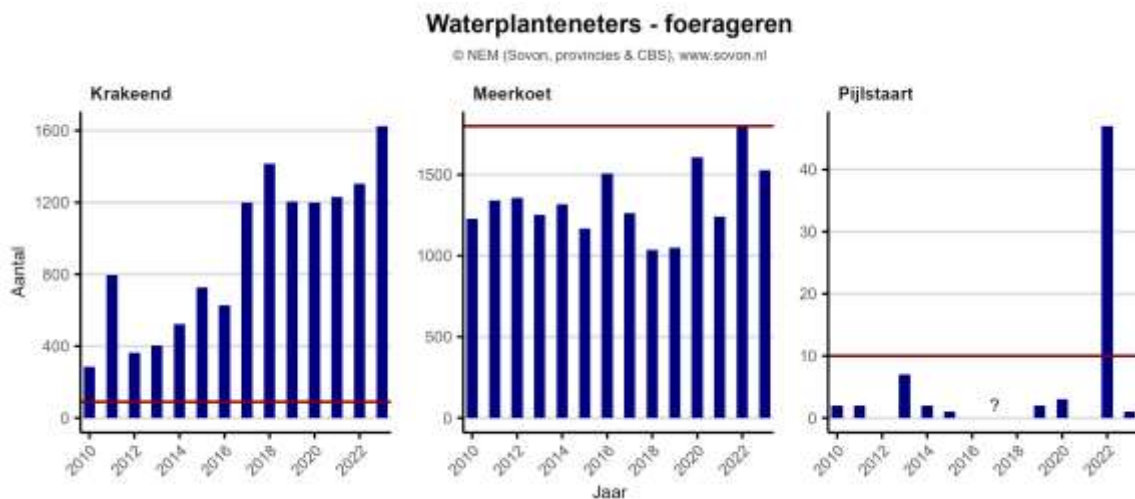
- de **pijlstaart** foerageert overdag en 's nachts op kranswieren, aangevuld door fonteinkruiden. Daarnaast voeden ze zich met zaden en worteldelen van (pionier)planten en slakken of (larven van) aquatische insecten. De pijlstaart is als grondeleend gebonden aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden (Sovon, 2022). De soort rust in groepen overdag en 's nachts op open water, oevers of eilanden. Rustende en foeragerende individuen in open landschap zijn zeer gevoelig voor verstoring en vliegen vaak ver weg van de verstoringslocatie (Krijgsveld et al., 2022).

Populatie: huidige status en trends

De waterplantenetters laten wisselende trends zien (afbeelding 3.11). De **krakeend** volgt een voortgaande positieve trend in lijn met de landelijke ontwikkeling. De soort nam vanaf het begin van de eeuw sterk toe, met name in de randmeren (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). De krakeend behaalde daarom als enige waterplanteneter de doelaantallen in de gehele planperiode (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De aantallen van **pijlstaart** liggen bijna alle jaren onder het doelaantal. De soort laat een matige afname zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De **meerkoet** laat geen aantoonbare trend zien in het Zwarte Meer sinds 2011. De aantallen liggen in alle jaren onder het doelaantal (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het aantal is (met name in de randmeren) op een lager niveau gekomen. In het Zwarte Meer zijn geen foeragerende **kleine zwanen** waargenomen binnen de planperiode (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Voor de soort is sinds de sterke afname eind jaren negentig geen herstel opgetreden (van Rijn & van Eerden, 2021). Er zijn geen gegevens beschikbaar over de aantallen kleine zwanen op slaapplekken (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.11 Aantalsontwikkeling van aangewezen waterplantenetende niet-broedvogels in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Zwarte Meer met een foerageerfunctie voor de vogels. Er zijn binnen de periode geen foeragerende kleine zwanen waargenomen in het gebied. Voor de kleine zwaan geldt naast een foerageerfunctie ook een slaapfunctie, waarvan geen gegevens beschikbaar zijn. Voor pijlstaart mist data uit 2016/17 (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselaanbod

In het Zwarte Meer zijn ondieptes aangelegd om de groei van waterplanten te bevorderen, namelijk de eilandjes Snörre en Kraggenoog (Brekelmans, 2024). Daarnaast is er ook geïnvesteerd in het verbeteren van de waterkwaliteit met als doel het bevorderen van de groei van waterplanten en kranswieren (van Rijn & van Eerden, 2021). Mechanische verwijdering is niet aanwezig in het Zwarte Meer waardoor planten de mogelijkheid krijgen om te groeien (Janssen, 2020). Over het algemeen hebben waterplantenetters kunnen profiteren van de terugkeer van dichte velden met kranswieren vanaf de jaren negentig tot en met 2015. De waterplantenkartering van 2019/2020 liet zien dat de bedekking van fonteinkruiden en kranswieren relatief hoog was in het Zwarte Meer ten opzichte van 2014 en 2016/2017 (Coops 2020, Boerkamp 2021).

Op basis van de hoge aantallen en sterke toename van het aantal **krakeenden** in het Zwarte Meer kan worden aangenomen dat het beschikbare foerageergebied toereikend is voor de soort. De krakeend is gebonden aan ondiepe wateren en nevengeulen, die binnen het Zwarte Meer voldoende aanwezig lijken te zijn (Sovon, 2022). De soort wordt niet alleen aan de rand maar ook in het midden van het Natura 2000-gebied waargenomen. Het Zwarte Meer is relatief ondiep waardoor de soort ook hier efficiënt kan foerageren (Liefting en ter Haar, 2025).

De **meerkoet** schakelt relatief makkelijk over op andere voedselbronnen. Naast waterplanten foerageert de soort ook op de driehoeksmossel. Het aanbod aan mosselen is tussen 2011-2013 en 2019-2021 afgenomen en grotendeels vervangen door de quaggamossel in het gebied. Tegelijkertijd nam de dichtheid aan verschillende soorten waterslakjes toe. Dit lijkt echter niet voldoende te zijn voor de meerkoet. Als alternatief lijkt de beschikbaarheid van waterplanten als kranswieren en fonteinkruiden ook niet voldoende voor de soort.

De **kleine zwaan** laat in meerdere regio's een afname zien. In lijn met deze afname worden binnen het Zwarte Meer helemaal geen kleine zwanen meer geteld. Het doelaantal voor de slaap- en rustplaats en het foerageergebied ligt lager dan de andere waterplantenetters maar wordt dus niet behaald. Het is onduidelijk of de verschillen in trends in het Zwarte Meer samenhangen met het voedselaanbod. Het rustgebied Zwarte Meer Noord en Oost lijkt in potentie wel geschikt voor de kleine zwaan door de aanwezigheid van waterplanten en beschutting (Liefting & ter Haar, 2025). De afname hangt onder andere samen met een afname van de flywaypopulatie die in het kopje 'externe factoren' verder worden besproken (Hornman et al., 2020b).

Het gebied in de luwte van het vogeleiland lijkt een belangrijk foerageergebied voor herbivoren. Waterplanten zijn hier talrijk aanwezig. Mogelijk worden hierdoor, en door de afwezigheid van verstoring, grote aantallen **pijlstaart** waargenomen binnen dit gebied (Liefting en ter Haar, 2025).

Als laatste kunnen baggerwerkzaamheden een negatieve invloed hebben op het areaal geschikt foerageergebied voor waterplantenetters door vertroebeling, verstoring en bodemberoering. Het is echter niet bekend wat de omvang hiervan is.

Verstoringsdruk

De waterplantenetters verschillen in verstoringsgevoeligheid. De **kleine zwaan** en **pijlstaart** zijn aanmerkelijk gevoeliger dan de **krakeend** en **meerkoet**. De variatie is echter groot: van enkele tientallen meters tot circa 250 m, afhankelijk van groeps grootte, periode van het jaar en zichtbaarheid (grotere afstand op open water) (Krijgsveld et al., 2022). De ligging van rustzones, vaarroutes en locaties met – intensieve – waterrecreatie is hierbij cruciaal. Binnen het Zwarte Meer liggen drie deelgebieden die zijn aangemerkt als rustgebied. Het betreft Zwarte Meer-Noord, Zwarte Meer-Oost en Zwarte Meer-Zuid (afbeelding 4.11). Hoewel binnen deze gebieden grote aantallen vogels verblijven treedt er wel verstoring op langs de randen of binnen de gebieden. Het is niet duidelijk of de functionaliteit van de rustgebieden beperkt wordt en van invloed is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (zie paragraaf 4.2; Liefting & ter Haar, 2025).

Verstoringsdruk door recreatie en andere vormen van gebruik kan dus een rol spelen. De **krakeend** en **meerkoet** komen ook in grote aantallen voor in de ruiperiode. Voor de **krakeend** geldt dat ze met name gevoelig zijn in rui-groepen voor verstoring door watersporters (Sovon, 2022). In het Zwarte Meer lijkt dit echter geen probleem te vormen voor de soort. Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt. De **meerkoet** wordt voor een groot deel waargenomen in het rustgebied Zwarte Meer Noord (Liefthing & ter Haar, 2025). De **meerkoet** is minder gevoelig voor verstoring dan veel andere watervogels, maar kan door waterrecreatie wel beperkt worden rondom geschikt foerageergebied (Sovon, 2022).

Pijlstaarten en **kleine zwanen** die rusten of foerageren in open landschappen zijn kwetsbaar voor verstoringen (Krijgsveld et al., 2022). Hoewel de kleine zwaan niet in de rustgebieden voorkomt lijken deze in potentie wel geschikt door de aanwezigheid van waterplanten en beschutting (Liefthing en ter Haar, 2025). De **pijlstaart** is van alle zwemeenden het meest verstoring gevoelig en vliegt snel op bij benadering door boten en wandelaars (Krijgsveld et al., 2022). Opvallend hoge aantallen van pijlstaart worden waargenomen in het rustgebied Zwarte Meer Noord en Oost (Liefthing & ter Haar, 2025).

Externe factoren

De negatieve trend van de **kleine zwaan** kan samenhangen met klimaatverandering. Door mildere winters is het overwinteringsgebied in Europa noordoostwaarts opgeschoven (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Daarnaast is ook de fenologie veranderd: aankomst- en vertrekmomenten liggen dichterbij elkaar, waardoor het seizoengemiddelde lager komt te liggen. Als laatste is het broedsucces ook sterk afgenomen. Het is echter onduidelijk wat hiervan de oorzaak is (Sovon, 2022).

De **krakeend** neemt ook in de rest van Nederland en de landen om ons heen sterk toe. Mogelijk is het overwinteringsgebied iets noordelijk opgeschoven. De **pijlstaart** neemt toe in de rest van het IJsselmeergebied en profiteert van het verbeterd voedselaanbod in het hele gebied. De aantallen liggen in het IJsselmeer dan ook boven het doelaantal. Mogelijk laat de soort daarom grote fluctuaties zien. De **meerkoet** laat een grote variatie in regionale trends zien (Hornman et al., 2020b).

De waterplantenetters zijn gevoelig voor het hoog pathogene aviaire influenza. Dit komt doordat de waterplantenetters vaak in groepen in waterrijke gebieden samen clusteren. De waterplantenetters zijn tijdens de afgelopen uitbraken van HPAI beperkt getroffen door het virus (Slaterus et al., 2022, 2024).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Het is voor de **meerkoet** en **pijlstaart** niet geheel duidelijk welke factoren een rol spelen in het niet behalen van de doelaantallen. Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van de **krakeend** wordt ruimschoots behaald. Voor de **pijlstaart** liggen de aantallen grotendeels onder het doelaantal en voor de **kleine zwaan** en **meerkoet** worden de aantallen de gehele planperiode niet behaald. Voedselaanbod kan de haalbaarheid van gestelde doelen onder druk zetten. Voor de kleine zwaan spelen daarnaast externe factoren zoals klimaatverandering en een afname in het broedsucces een rol.

Tabel 3.12 Een overzicht met de belangrijkste functie van het gebied, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort.

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van <5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar.

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kleine zwaan	foerageer	deels	nee	~	verstoring, klimaatverandering en broedsucces (extern)
	slaap en rust		onbekend	onbekend	
Krakeend	foerageer	ja	ja	++	-
Meerkoet	foerageer	deels	nee	~	onduidelijk, mogelijk voedselbeschikbaarheid (aanbod mosselen) en verstoring
Pijlstaart	foerageer	deels	nee, op 1 jaar na	-	onduidelijk, mogelijk verstoring

3.5.2 Benthosetters

Soorten

Kuifeend en tafeleend.

Ecologie en verspreiding

De benthosetters verschillen in voedselkeus, duikdiepte en verspreiding. Benthosetters foerageren hoofdzakelijk 's nachts. Overdag gebruiken ze het water als rustgebied (Platteeuw et al., 2002). Gedurende deze periode zijn de eenden met name gevoelig voor verstoring op de slaappleaatsen.

Ze concentreren zich in de ruiperiode met name buiten het Zwarte Meer langs de Houtribdijk en Afsluitdijk (Platteeuw et al., 2002).

De **kuifeend** foerageert overdag, maar vooral 's nachts, op benthos niet dieper dan enkele meters. In de winter bestaat het dieet overwegend uit driehoeksmosselen en quaggamosselen. Gedurende deze periode verblijven grote aantallen in Nederland. De soort verblijft veelal in groepen. Kuifeenden rusten in de ruitijd overdag in groepen op luw water en foerageren 's nachts op korte afstand daarvan. Voor en na deze ruiperiode hebben de vogels een grotere actieradius (Platteeuw et al., 2002).

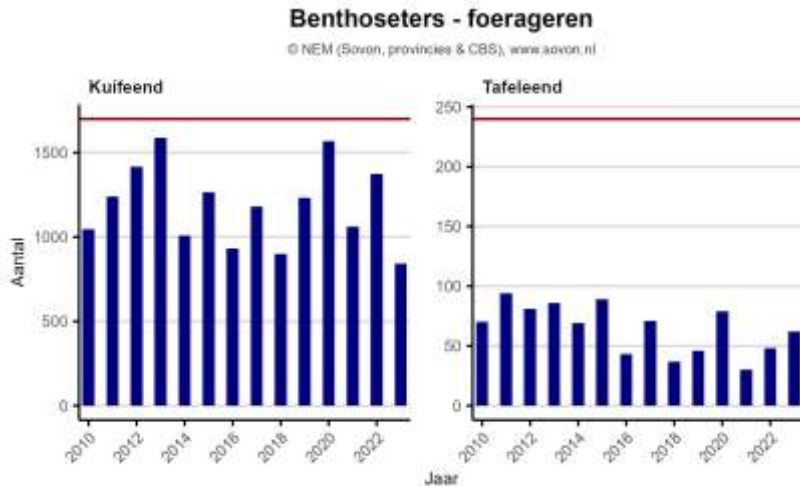
De **tafeleend** foerageert vooral in waterplantenvelden op de waterplanten (fonteinkruiden en kranswieren) en op kleine mollusken in deze planten (van Rijn & van Eerden, 2021). De tafeleend is door beperkte duikdiepte gebonden aan ondiepe kustwateren (Platteeuw et al., 2002). De grootste aantallen verblijven buiten het Zwarte Meer, waar de bedekking van waterplanten relatief groot is zoals in de Veluwevandenmeren, het westelijke Markermeer en een groot deel van de Friese IJsselmeerkust (van Rijn & van Eerden, 2021). De tafeleend slaapt in oeverzones en onderneemt in de schemering voedselvluchten van en naar foerageergebieden op open water (van Eerden 1997).

Populatie: huidige status en trends

De **kuifeend** laat stabiele aantallen zonder trend zien, onder de doelaantallen (afbeelding 3.12, Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). In de randmeren neemt de soort over het algemeen af (van Rijn & van

Eerden, 2021). De **tafeleend** laat geen aantoonbare trend zien, maar deze was langjarig negatief waardoor de aantallen ruim onder het doelaantal liggen gedurende de hele periode (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De watervogeltrend van de kuifeend en tafeleend laten in Nederland als geheel ook een negatieve trend zien (over de afgelopen 12 jaar).

Afbeelding 3.12 Aantalsontwikkeling van aangewezen benthosetende niet-broedvogels in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Zwarte Meer met een foerageerfunctie voor de vogels (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselaanbod

Het is onduidelijk of de negatieve trends van aantallen benthosetters samenhangen met de voedselbeschikbaarheid en verstoringsdruk. Het aanbod aan mosselen is tussen 2011-2013 en 2019-2021 afgenomen. Het betrof vooral een afname van de quaggamossel, die de driehoeksmossel na 2012 verdrongen heeft. De quaggamossel is kwalitatief geen goed voedsel, waardoor benthosetters uitwijken naar andere voedselbronnen zoals slakjes en kreeftjes. De dichtheid van verschillende soorten waterslakjes is toegenomen. **Kuifeenden** en **tafeleenden** bleken na afname van mosselen dan ook veel meer slakjes en ander macrozoöbenthos te eten (Sovon, 2022). De kuifeend profiteerde minder van de verbreding van het alternatief voedselaanbod, met name in het winterhalfjaar. Kuifeenden zijn als gevolg van de afname in mosselen zich wel meer gaan concentreren in gebieden met waterplanten om te foerageren op ongewervelden (Noordhuis, 2010).

Vergeleken met andere waterlichamen is het Zwarte Meer relatief rijk aan macrozoöbenthos (Achterkamp et al., 2021). Echter speelt ook de bereikbaarheid in samenhang met de waterdiepte een rol in de voedselbeschikbaarheid voor de benthosetters, net als de afstand tot slaappleatsen en de beschikbaarheid van alternatieve voedselbronnen. Er is daarom een goede analyse nodig naar de beschikbaarheid van voedsel voor de benthosetters.

Verstoringsdruk

Voor de **kuifeend** is de gevoeligheid voor verstoring groot, met afstanden groter dan 400m. Overdag kan ook landrecreatie verstorend zijn wanneer de kuifeenden rusten op dijken en langs oevers (van den Bremer et al., 2015). Hetzelfde geldt voor de **tafeleend**. Deze soort is door het voorkomen in groepen kwetsbaar voor verstoring door watersporters, scheepvaart en recreatie op het water en langs de oevers. Beide soorten komen ook in de ruiperiode voor in het gebied. Met het voorkomen van grote aantallen vogels rondom de aangemerkte rustgebieden lijkt er voldoende rust aanwezig in de rust- en ruigebieden. Verstoring lijkt niet de voornaamste reden voor de negatieve trends van de benthosetters.

Externe factoren

De nationale trend van de **tafeleend** is negatief sinds ongeveer 1980, de trend van de **kuifeend** is negatief sinds ongeveer 2010. Waarschijnlijk is er sprake van een verschuiving van het overwinteringsgebied van de duikeenden binnen Europa: vogels overwinteren door zachtere winters vaker noordelijker in het Oostzeegebied (Sovon, 2022). Het is daarom mogelijk dat het klimaat, naast processen in het gebied zelf, ook een sturende factor is in de negatieve trends en het niet behalen van het doelbereik.

De trend van de kuifeend is negatief sinds ongeveer 2010. De aantalsveranderingen voor deze soort waren echter te abrupt om alleen door het klimaat veroorzaakt te zijn (Sovon, 2022).

Daarnaast neemt ook de Europese broedpopulatie van de **tafeleend** af. In Nederland is de soort een schaarse en nogal lokaal voorkomende broedvogel. De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit Fenno-Scandinavië, de Baltische staten, Polen en Duitsland (Sovon, 2022). De broedpopulatie van de tafeleend neemt af door veranderingen in waterkwaliteit, toegenomen predatiedruk en veranderingen in het beheer van visvijvers in het buitenland. Verminderde kwaliteit en het uit bedrijf nemen van deze visvijvers zorgt voor een afname in broedhabitat voor de soort (Sovon, 2022).

Ook de broedpopulatie van de **kuifeend** vertoont zowel in Nederland als elders in Europa een afname, met name de grote broedpopulaties in Finland en Polen. Toegenomen predatie en verlies van geschikte broedlocaties (door verstuing en toename van dichte rietvegetaties) kunnen hier mogelijk aan bijdragen. Vergelijkbaar als voor de tafeleend vormen ook hier de visvijvers een belangrijk broed- en pleisterhabitat voor de soort (van den Bremer et al., 2015).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Een goede analyse naar de beschikbaarheid van voedsel voor de **kuifeend** en **tafeleend** ontbreekt binnen het Zwarte Meer. Hierbij is het van belang rekening ook te houden met de samenhang met de waterdiepte, de afstand tot slaapplekken en de beschikbaarheid van alternatieve voedselbronnen.

Conclusie doelbereik

Het niet behalen van de doelaantallen van de benthoseters hangt waarschijnlijk samen met het voedselaanbod. De relatie is echter onduidelijk, omdat het aanbod aan alternatieve voedselbronnen ook een rol speelt voor beide soorten. Mogelijk speelt ook verstoringdruk (met name op rust- en slaapplekken) een kleine rol in het Zwarte Meer. Het is aannemelijk dat met name externe factoren een significante rol spelen in de negatieve trends van de tafeleend. Als gevolg van zachte winters in de beheerplanperiode overwinterde een groter deel van de vogels in het Oostzeegebied dan tijdens strenge winters in voorgaande jaren.

Tabel 3.13 Een overzicht met de belangrijkste functie van het gebied, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort.

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van < 5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar.

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kuifeend	foerageer	nee	nee	0	voedselaanbod, broedpopulatie
Tafeleend	foerageer	nee	nee	~	voedselaanbod, broedpopulatie en verschuiving verspreiding

3.5.3 Viseters

Soorten

Aalscholver, lepelaar, fuut en zwarte stern.

Ecologie en verspreiding

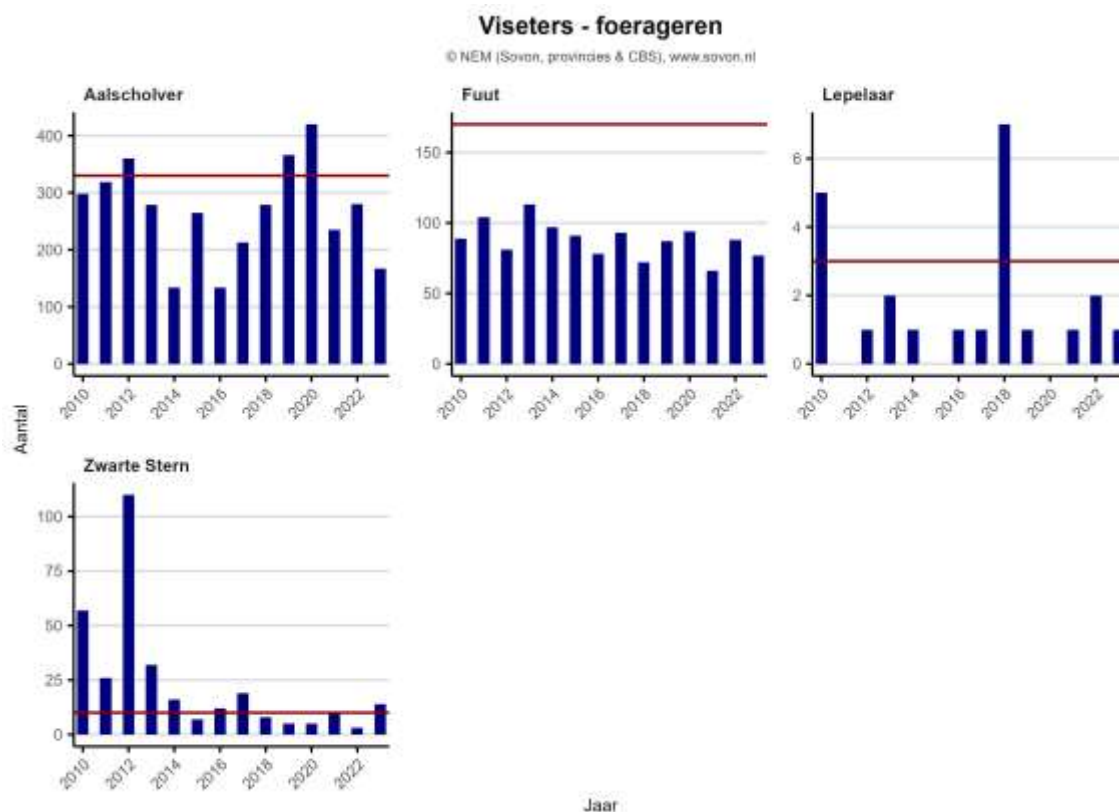
Vier visetende watervogels zijn aangewezen voor het Zwarte Meer. De soorten verschillen in de zone waarin zij foerageren, prooigrootte en dominante prooisorten.

- **aalscholvers** duiken met name in groepen op groot open water. Ze vangen pelagische vis van ongeveer 15 cm groot zoals pos, jonge baars, blankvoorn en andere soorten (Carss & Russell, 2022; van Rijn & van Eerden, 2021). Aalscholvers maken gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaappleatsen (Sovon, 2022);
- de **fuut** duikt tot enkele meters diep in de hele waterkolom van het open water op pelagische vis van ongeveer 10 cm. Het voedsel van de fuut bestaat voornamelijk uit diverse kleine vissoorten die enkele meters onder water worden gevangen (Sovon, 2022);
- **lepelaars** foerageren op diverse vissoorten met een grootte van ongeveer 5 tot 15 cm, wadend in oeverzones, sloten en ondiepe plassen. Slechts een klein deel van de populatie blijft in Nederland om te overwinteren (Sovon, 2022);
- ten slotte duiken **zwarte sterns** in de bovenlaag van open water op pelagische vis van circa 5 cm groot (hoofdzakelijk spiering, maar ook op ongewervelden zoals muggen en kreeftachtigen). Voor de zwarte stern liggen de foerageergebieden verspreid over het waterlichaam (van Rijn et al., 2018).

Populatie: huidige status en trends

De **aalscholver** en **lepelaar** laten geen aantoonbare trend zien, met aantallen overwegend onder het doelaantal, op enkele jaren na (afbeelding 3.13). De **zwarte stern** behaalt voor een deel van de jaren de doelaantallen maar laat een sterke afname zien. Als laatste liggen de aantallen van de **fuut** in een stabiele, geen significante trend zien die onder de doelaantallen liggen.

Afbeelding 3.13 Aantalsontwikkeling van aangewezen visetende niet-broedvogels in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoen gemiddelde voor het Zwarte Meer met een foerageerfunctie voor de vogels. Voor de zwarte stern zijn de aantallen evenals het doelaantal weergegeven als seizoen maximum (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

In hoeverre de visstand (biomassa, verandering soortenspectrum) voor de viseters een rol speelt in de aantaltrend is niet duidelijk. De grote verschillen in visvangst in het open water in 2017 en 2020 geven geen onderbouwing voor een oordeel (zie hoofdstuk 4.2.1). Niet alleen de visbiomassa, maar ook soortensamenstelling, lengteklassenverdeling en de vangbaarheid, in samenhang met doorzicht, spelen een rol. Het vangbare visaanbod lijkt niet veranderd, en is waarschijnlijk over het geheel genomen onvoldoende voor de viseters. Het voedselaanbod zal daarom een knelpunt vormen voor het behalen van het instandhoudingsdoel van de **aalscholver**, **fuut** en de **zwarte stern** (Sovon, 2022; van der Winden 2019; 2022).

De **aalscholver** en **fuut** kunnen diep duiken en vangen vis in de gehele waterlaag (Grutters & Löwenhardt, 2022). Voor deze soorten vormt de afgenomen beschikbaarheid van vis het grootste knelpunt. De afname van de **zwarte stern** en lage aantallen van de **fuut** en **aalscholver** kunnen daarnaast ook samenhangen met de sterke afname van de spieringstand in het IJsselmeer als gevolg van klimaatverandering (zie externe factoren; de Leeuw & van Donk, 2020; Noordhuis, 2010). Aalfuikenvisserij kan ook leiden tot bijvangst van jonge vis en verhoogde sterfte onder kleine vis (de Leeuw & van Donk, 2020). Vanaf 2019 is er een sterke toename in de aangelande aalvangsten en de inspanning (hoofdzakelijk met schietfuis, hokfuis en elektrovisapparaat) in het Zwarte Meer (Brekelmans, 2024). Het is niet bekend wat de omvang van deze bijvangsten is.

De aalscholver foerageert op een groter soortenspectrum en haalt daarom mogelijk in een aantal jaren wel het doelaantal. Soorten zoals de **lepelaar** kunnen foerageren langs diepe oevers, met waarschijnlijk een grotere voedselbeschikbaarheid aangezien ze op andere vissoorten jagen (Hornman et al., 2020a). De

aantallen blijven echter grotendeels onder het doelaantal. Mogelijk wordt door een te hoog waterpeil het voedsel onbereikbaar en het foerageergebied ongeschikt.

Het doorzicht is in de beheerplanperiode niet noemenswaardig veranderd (hoofdstuk 4.2.1.). Baggerwerkzaamheden kunnen door bodemberoering, vertroebeling en verstoring een negatief effect hebben op visetende watervogels. Het is niet bekend of baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de vaargeul gedurende de beheerplanperiode (hoofdstuk 4.2.1.). Vermoedelijk vormt visserij geen knelpunt (hoofdstuk 4.2.1) en zijn veranderende ecologische omstandigheden, waaronder voedselbeschikbaarheid en klimaat, sturend.

Verstoring

Lepelaars hebben rustige foerageergebieden nodig met ondiep visrijk water en foerageren vooral in het oostelijke deel (Rijkswaterstaat, 2017). Aangezien rustplaatsen en voedselgebieden op korte afstand van elkaar liggen is het van belang dat de rust in deze gebieden gewaarborgd blijft (Sovon, 2022). Het is onduidelijk of rust in ondiepe oeverzones voldoet voor het doelaantal van de lepelaar. De soort vertoont een onzekere trend met zeer lage aantallen, wat het moeilijk maakt om een betrouwbare analyse uit te voeren van de omvang en kwaliteit van het leefgebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De **fuut** is met name in ruiconcentraties gevoelig voor verstoring door waterrecreatie. De zwarte stern is minder verstoringsgevoelig in het foerageergebied (Krijgsveld et al., 2022). De **aalscholver** gebruikt rustplaatsen in ontoegankelijke gebieden in verband met de gemiddelde tot grote verstoringsgevoeligheid. De soort komt ook in de ruiperiode voor in het gebied. In foerageergebied is de aalscholver minder verstoringsgevoelig. Binnen het Zwarte Meer zijn drie deelgebieden aangemerkt als rustgebied. Gezien de grote aantallen vogels in deze gebieden lijkt verstoring niet het meest belangrijke knelpunt voor de viseters.

Externe factoren

Klimaatverandering is mogelijk de oorzaak voor de lage spieringstand (Noordhuis, 2010). Spiering wordt beschouwd als een soort met een hoge zuurstofbehoefte en een voorkeur voor relatief koud water, omdat de zuurstofconcentratie dan vaak hoger is. De paaitijd van spiering in het IJsselmeer lijkt met enkele weken vervroegd als gevolg van een hogere watertemperatuur in het voorjaar. Mogelijk is dan minder voedsel voor de vislarven beschikbaar, zoals watervlooien die sterker reageren op daglengte dan op temperatuur. De dalende spieringstand als gevolg van klimaatverandering vergroot het voedselgebrek voor onder andere de **zwarte stern**, die gespecialiseerd is in het vangen van kleine vis in de bovenlaag van het oppervlaktewater (Sovon, 2022).

De **zwarte stern** staat ook bekend als een opportunistische viseter. Er zijn indicaties dat bijvoorbeeld de Waddenzee belangrijker is geworden voor de zwarte sterns, mogelijk door afname van de draagkracht binnen het IJsselmeergebied (van der Winden et al., 2022). De soort lijkt flexibel te zijn in de timing binnen het seizoen en opportunistische keuze voor foerageergebied waardoor ze kunnen profiteren van tijdelijke gunstige omstandigheden (van der Winden et al., 2022).

Het doelaantal van de **fuut** is lange tijd niet meer behaald. Dit hangt deels samen met het IJsselmeer, waar de ruipopulatie langs de Friese kust fors kleiner werd, waarschijnlijk als gevolg van een sterke afname van spiering (stapelvoedsel voor de fuut) vanaf de jaren negentig (van Rijn & van Eerden, 2021). Mogelijk is het instandhoudingsdoel van de fuut in het Zwarte Meer niet meer passend bij huidige (klimatologische) omstandigheden (gebaseerd op de relatie tussen het klimaat en de spieringstand, en daarmee het aanbod van kleine vis).

Als laatste kan extra sterfte optreden als gevolg van vogelgriep, klimaatverandering, afname van de Europese 'flyway-populatie', of verschuivingen binnen het IJsselmeergebied of bovenregionaal. De **aalscholver** is als kolonievogel gevoelig voor het hoog pathogene aviaire influenza. Ook de andere viseters **fuut** en **lepelaar** zijn gevoelig voor het virus, aangezien deze vogels vaak in groepen, of in groepen met andere vogels in of nabij het water voorkomen (Slaterus et al., 2022). De bovengenoemde soorten zijn beperkt getroffen door de HPAI in de recente uitbraken van het virus (Slaterus et al., 2022; 2024).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

De beschikbare informatie wordt als voldoende beschouwd om een beoordeling te maken van zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied van de viseters.

Conclusie doelbereik

Voor drie van de vier viseters worden de doelen wisselend wel en niet behaald. Voor de **fuut** wordt in alle jaren het doelaantal niet behaald. De doelen van **fuut**, **zwarte stern** en **aalscholver** liggen mogelijk buiten bereik door veranderingen in het visbestand, die samenhangen met ontwikkelingen in het watersysteem (meer doorzicht) en klimaatverandering (hogere watertemperatuur). Ten slotte is een hoog waterpeil in het foerageergebied van de **lepelaar** ongunstig, omdat het gebied dan ongeschikt (d.w.z. voedsel onbereikbaar) wordt.

Tabel 3.14 Een overzicht met de belangrijkste functie van het gebied, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort.

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van < 5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar.

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Aalscholver	foerageer	nee	nee, op 2 jaar na	~	afgenomen beschikbaarheid vis
Fuut	foerageer	nee	nee	0	afgenomen beschikbaarheid vis
Lepelaar	foerageer	nee	nee, op 1 jaar na	~	onduidelijk door lage aantallen
Zwarte stern	foerageer	nee	nee, op 2 jaar na	--	afgenomen beschikbaarheid vis

3.5.4 Omnivore zwemeenden

Soorten

Wintertaling en slobbeend.

Ecologie en verspreiding

Twee aangewezen niet-broedvogels foerageren grondelend of zwemmend in ondiepe plassen en ondergelopen land: slobbeend en wintertaling:

- de **slobbeend** filtert vooral zoöplankton (watervlooien, kleine kreeftachtigen) uit het water. Slobbeenden komen vooral voor in dynamische gebieden en zijn gebonden aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden (Sovon, 2022);
- de **wintertaling** vormt met name in de herfst en begin winter grote concentraties in Nederland. De wintertaling zeeft drijvende plantenzaden en ongewervelden uit ondiep water. Slikkig sediment is belangrijk voor de soort om te foerageren. Deze zwemeenden kunnen daarom grote concentraties vormen op ondergelopen ruigten of pioniervegetaties. Deze ondiepe wateren kunnen snel bevriezen, waardoor bij strenge vorst de aantallen teruglopen (Sovon, 2022).

Populatie: huidige status en trends

De aantallen van de **slobeend** lagen in de planperiode grotendeels boven de doelaantallen, maar vertonen een matige afname (afbeelding 3.14; Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De **wintertaling** daarentegen laat een sterke afname zien met aantallen op een niveau dat beneden het doelaantal ligt (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De afname loopt parallel met de sterke afname in andere meren (van Rijn & van Eerden, 2021).

Afbeelding 3.14 Aantalsontwikkeling van aangewezen omnivore zwemeenden (niet-broedvogels) in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoenen gemiddelde voor het Zwarte Meer met een foerageerfunctie voor de vogels (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselaanbod

Het Zwarte Meer is relatief belangrijk voor omnivore zwemeenden (van Rijn & van Eerden, 2021). Beide soorten zijn vooral gebonden aan pioniersituaties in gebieden met een dynamisch waterpeil, waar pionier-, gras- en/of ruigtevegetatie periodiek onder water staan (Sovon, 2022). Zij exploiteren jonge natuurontwikkelingsgebieden met ondiepe plassen. Daarnaast spelen ze in op nieuwe ontwikkelingen. In het Zwarte Meer zijn in 2015 twee ondiepe zones aangelegd, namelijk de eilandjes Snörre en Kraggenoog. Hiermee zijn de ondiepe zones in het Zwarte Meer uitgebreid (Brekelmans, 2024).

Mogelijk heeft de **slobeend** hiervan geprofiteerd (zie stijgende lijn in aantallen na 2016 in afbeelding 3.15). Beheermaatregelen die ondiepe gras en ruigtevegetaties opleveren lijken dus positief voor de slobeend (Jurriens & Vreugdenhil, 2022). Dit laat zien dat geschikt foerageerareaal een sturende factor is voor de aantallen. Ondanks aantallen overwegend boven het doelaantal laat de soort wel een matige afname zien. Mogelijk neemt de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied langzaam af voor de soort. Voor de **wintertaling** zou het beschikbare foerageerareaal een beperkende factor kunnen vormen. Wintertalingen foerageren binnen het Natura 2000-gebied in de oeverzone, maar ook in moeraszones en natte graslanden. De soort laat een sterk negatieve trend zien over de laatste jaren.

Verstoring

De **wintertaling** is daarnaast gevoelig voor water- en oeverrecreatie. Rust op foerageer- en rustplaatsen is daarom ook van belang voor de soort. Ook de **slobeend** is vrij gevoelig voor verstoring (de verstoringafstand is ongeveer 150 tot 300 meter). Beide soorten zijn met name gevoelig voor verstoring wanneer ze in grote aantallen samenkomen om te ruien rondom plassen en open wateren (Sovon, 2022). Voor beide soorten is het dus van belang dat de rust in deze gebieden gewaarborgd wordt.

Externe factoren

De **slobeend** trekt grotendeels naar gebieden ten zuid(west)en van Nederland. De toename in afgelopen jaren impliceert een noordwaartse verschuiving van het zwaartepunt van de verspreiding van de soort (Grutters & Löwenhardt, 2022). De **wintertaling** kan in grote aantallen profiteren van nieuwe geschikte gebieden, zoals in het verleden in de Oostvaardersplassen en het Lauwersmeer. Mogelijk kunnen de eenden hierdoor uit het Zwarte Meer-gebied trekken (Sovon, 2022).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

De beschikbare informatie wordt als voldoende beschouwd om een beoordeling te maken van zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen voor de **slobeend** worden grotendeels wel behaald maar voor de **wintertaling** niet. In het bijzonder voor de wintertaling is het areaal geschikt foerageergebied in vorm van periodiek geïnundeerde pionier- en ruigtevegetaties cruciaal. De afname loopt parallel met de sterke afname in andere meren (van Rijn & van Eerden, 2021).

Tabel 3.15 Een samenvattend overzicht van omnivore zwemeenden in het Zwarte Meer met de aangewezen functie van het gebied voor deze soorten, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort.

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van <5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Slobeend	foerageer	deels	ja, op een jaar na	-	geschikt foerageergebied en mogelijk verstoring
Wintertaling	foerageer	nee	nee	--	geschikt foerageergebied en mogelijk verstoring

3.5.5 Steltlopers

Soorten

Grutto.

Ecologie en verspreiding

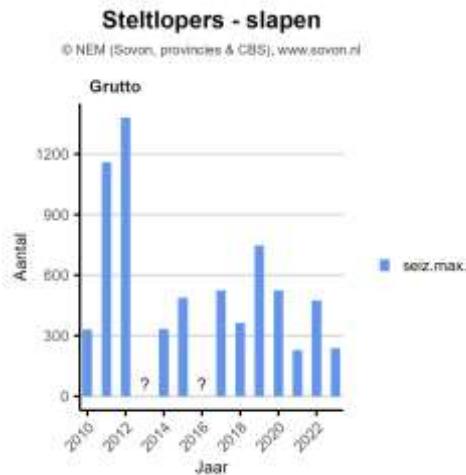
Eén soort steltloper is aangewezen voor het Zwarte Meer: de grutto. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaappleaats.

- voor de **grutto** gaat het om slaappleaatsen voor vogels die hoofdzakelijk binnendijks, buiten het Natura 2000-gebied foerageren. De soort foerageert op regenwormen en andere bodemdieren zoals emelten. Grutto's maken hierbij gebruik van natte natuurgebieden, vooral plasdras-situaties in agrarisch gebied om te rusten en foerageren. Ook in pioniersituaties die zijn ontstaan dankzij natuurontwikkeling (onbegroeide oevers en slikkige terreinen) langs de randmeren pleisteren grutto's (Sovon, 2022).

Populatie: huidige status en trends

De trend van de **grutto** in de planperiode (sinds 2017) laat een matige afname zien (afbeelding 3.15). Voor de soort geldt een behoudsopgave van omvang en kwaliteit van de slaap- en rustplaatsen. De instandhoudingsdoelstelling is echter niet gekwantificeerd.

Afbeelding 3.15 Aantalsontwikkeling van aangewezen steltloper (niet-broedvogels) in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoen maximum voor het Zwarte Meer met een slaapfunctie voor de grutto (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Voor de soort geldt een behoudsopgave



Omvang en kwaliteit leefgebied

De grutto rust overdag in groepen in ondiep water of op ondergelopen grasland. Daarnaast foerageert de soort overdag en 's nachts. In open habitat zijn rustende en foeragerende individuen zeer gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit en omvang van de slaapplaatsen en verstoringdruk in deze gebieden een rol spelen in het bepalen van de aantalstrend. In het Zwarte Meer pleistert een klein aandeel van het totaal aantal **grutto**'s in het IJsselmeergebied. De waarschijnlijke oorzaak van de ongunstige staat van instandhouding is naar verwachting niet gelegen in het Zwarte Meer. Voor de grutto lijkt het grootste knelpunt in het broedsucces (buiten het Zwarte Meer) te liggen. Hieronder wordt hier dieper op ingegaan (onder externe factoren).

Externe factoren

Voor de **grutto** liggen de deels doelen buiten bereik als gevolg van externe factoren. De soort laat in andere gebieden waar ook een slaapfunctie geldt voor de grutto (zoals het IJsselmeer, maar ook de Lepelaarsplassen), ook een negatieve trend zien. Meer algemeen geldt dat de watervogel- en slaapplaatstrend in heel Nederland ook een significante afname laat zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De negatieve trend van de **grutto** hangt voor een groot deel samen met de achteruitgang van de Nederlandse broedpopulatie. Als broedvogel laat de soort vanaf 1990 een significante afname zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het belangrijkste knelpunt in de reproductie van de soort is de intensivering van de landbouw. Dit heeft geleid tot verlaagde grondwaterstand en toegenomen bemesting. Hierdoor ontstaat minder kruidenrijk grasland waardoor prooien afnemen en minder goed bereikbaar zijn voor de soort. De voedselsituatie voor de kuikens is hierdoor sterk verslechterd. Daarnaast is de predatie sterk toegenomen in agrarisch gebied (Sovon, 2022).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De beschikbare informatie wordt als voldoende beschouwd om een beoordeling te maken van zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied.

Conclusie doelbereik

Er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit en omvang van de slaappleatsen en verstoringsdruk in deze gebieden een rol spelen in het bepalen van de aantalstrend. Voor de **grutto** liggen de doelaantallen met name buiten bereik als gevolg van externe factoren waaronder een landelijke afname door de achteruitgang van de broedpopulatie veroorzaakt door de intensivering van de landbouw.

Tabel 3.16 Een overzicht met de belangrijkste functie van het gebied, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van < 5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Grutto	slapen	deels	Onbekend, omdat ISHD niet gekwantificeerd is	~	externe factoren zoals intensivering van agrarisch gebruik en broedpopulatie

3.5.6 Herbivore watervogels van agrarisch gebied

Soorten

Grauwe gans, kolgans, smient en toendrarietgans.

Ecologie en verspreiding

Vier aangewezen niet-broedvogelsoorten, grauwe gans, kolgans, smient en toendrarietgans, slapen in ondiepe oeverzones of op ondergelopen buitendijkse gronden, en foerageren voor een belangrijk deel binnendijks.

- de **grauwe gans** foerageert in de winter in agrarisch gebied en in ruige grasvegetaties. De voorkeur lijkt uit te gaan naar intensief beheerde graslanden, maar de soort heeft een minder uitgesproken voorkeur dan bijvoorbeeld de kolgans (Sovon, 2022). Tijdens de rui rusten en foerageren de ganzen in rietmoerassen in de randmeren (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort foerageert bij voorkeur in de buurt van de slaappleatsen (Sovon, 2022);
- Nederland is een belangrijk overwinteringsgebied voor doortrekkende **kolganzen**. Kolganzen hebben een voorkeur voor eiwitrijke, korte grasvegetatie (raaigraslanden) en akkers waar oogstresten beschikbaar zijn. Ze foerageren vaak gezamenlijk. De randmeren worden gebruikt als slaappleats waar bij de voorkeur gaat naar rustige slaappleatsen op grote wateren. Foerageergebieden liggen voor een deel ook buitendijks, maar voornamelijk binnendijks (van Rijn & van Eerden, 2021);
- **smienten** grazen vooral in extensieve, natte graslanden (met plasdrassituaties of sloten op korte afstand) op (zeer) korte zachtere grassoorten, zoals beemdgras, struisgras en vossenstaart. Smienten rusten meestal overdag op grote meren. In sommige gebieden blijven smienten overdag in de foerageergebieden, waar ze rusten langs brede sloten of plassen en op korte afstand foerageren (Rijnsdorp 1988; Müskens et al., 2006; Tanger, 2020). De grootste concentraties smienten slapen buiten het Zwarte Meer (van Rijn & van Eerden, 2021);

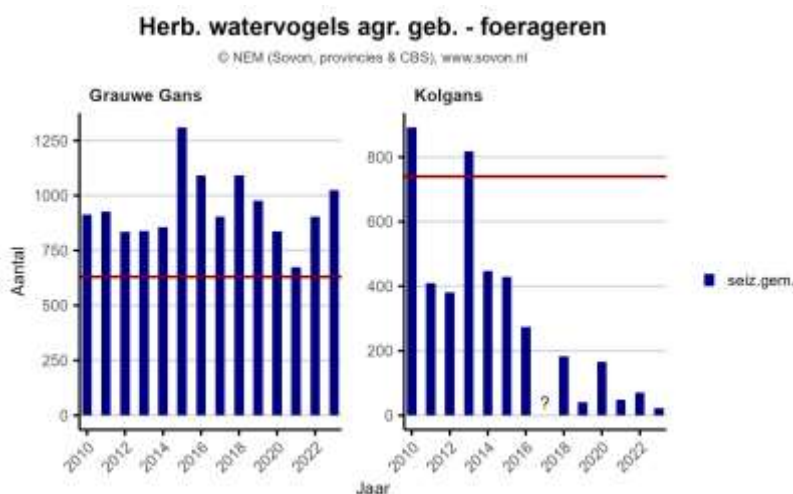
- de **toendrarietgans** heeft een sterke binding aan regio's rijk aan akkers met oogstresten. In de loop van de winter schakelt de soort over op grasland (van Rijn & van Eerden, 2021).

Populatie: huidige status en trends

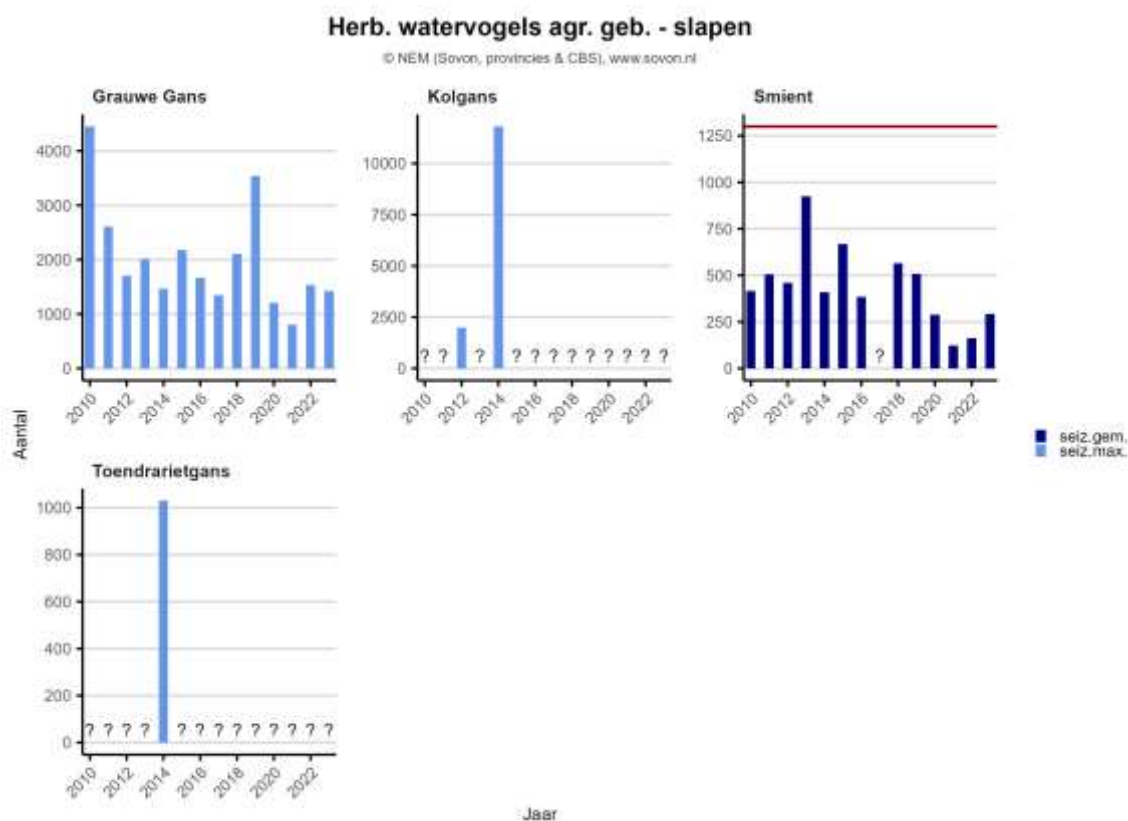
De trend van de **grauwe gans** op de foerageerplaatsen is, in navolging van de landelijke trend positief, met aantallen boven de doelaantallen. Het is onduidelijk of de doelaantallen op de slaappleaats behaald worden. De soort laat hier geen aantoonbare trend zien en de eenheden van de getelde aantallen (gemiddeld aantal foeragerende vogels overdag) en het doelaantal (maximumaantal op slaappleaatsen 's nachts) komen niet overeen waardoor niet geanalyseerd kan worden of het doelaantal behaald wordt (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Voor de **kolgans** en **toendrarietgans** zijn geen data beschikbaar over de rust- en slaapfunctie binnen het gebied. Wel is bekend dat vanaf 2015 de aantallen toendrarietganzen sterk zijn afgenomen. In meerdere seizoenen is de soort zelfs niet meer geregistreerd (van Rijn & van Eerden, 2021). Voor de foerageerfunctie laat de kolgans een sterke afname zien, met aantallen onder het doelaantal. Het gestelde doel is echter ook in de historische situatie (vanaf 1995) niet behaald (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Als laatste worden ook de aantallen van de **smient** niet gehaald. De soort laat een matige afname zien voor de rust- en slaapfunctie in het gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.16 Aantalsontwikkeling van aangewezen herbivore watervogels van agrarisch gebied (niet-broedvogels) in het Zwarte Meer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Zwarte Meer met een foerageerfunctie voor de vogels (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). In het rood is het doelaantal weergegeven



Afbeelding 3.17 Aantalsontwikkeling van aangewezen herbivore watervogels van agrarisch gebied (niet-broedvogels) in het Zwarte Meer. De aantallen voor de slaapfunctie van het Zwarte Meer zijn weergegeven als seizoen maximum (lichtblauw) voor de grauwe gans, kolgans en toendrarietgans en seizoensgemiddelde (donkerblauw) voor de smient. Daarnaast is voor de kolgans en toendrarietgans in de meeste jaren geen data beschikbaar over de slaapfunctie van het gebied ('?') (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Voor de smient is in het rood het instandhoudingsdoel aangegeven. Voor de andere soorten komt de eenheid van het doelaantal (seizoensgemiddelde) niet overeen met het seizoensmaximum weergegeven in de grafiek. Er wordt daarom geen doelaantal weergegeven voor deze soorten



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

Voor de kolgans en grauwe gans is een functie als foerageergebied vastgelegd. Mogelijk zijn de natte buitendijkse graslanden niet meer voldoende voor de **kolgans**, omdat de aantallen lager liggen dan het gestelde doel. Het is onduidelijk of dit veroorzaakt wordt door extensivering van buitendijkse natte gebieden ten behoeve van andere doelen (zoals kievitsbloemgrasland, kemphaan broedhabitat), of dat verhoging van het voedselaanbod in nabijgelegen buitendijkse productieve graslanden en verschuiving een rol spelen. De **grauwe gans** heeft een minder uitgesproken voorkeur voor agrarisch gebied (afhankelijk van de periode van het jaar) (Sovon, 2022). Voor de grauwe gans lijkt de voedselbeschikbaarheid momenteel geen knelpunt te zijn.

Voor de toendrarietgans en smient geldt alleen een doelstelling voor de slaapfunctie binnen het Zwarte Meer. Mogelijk speelt de intensivering van de graslandgebieden binnendijks wel een rol voor de **smient** (zie externe factoren; Tanger en Zomerdijk, 2020). Voor de toendrarietgans is een combinatie van geschikte en verstoringvrije slaappleaats met gebieden die voldoende voedselaanbod hebben van belang. De toendrarietgans kan op akkers met oogstresten maar ook op graslanden foerageren (Sovon, 2022). Voedselbeschikbaarheid lijkt geen knelpunt te zijn voor de soort.

Verstoring

Ganzen zijn vooral binnendijks gevoelig voor verstoring door recreatie en andere activiteiten (zoals schadebestrijding) die overdag binnendijks in de foerageergebieden plaatsvindt. Voor de **grauwe gans** functioneren daarnaast buitendijkse rietmoerassen als ruigebied. Ruiende grauwe ganzen zijn extreem

gevoelig voor verstoring. Momenteel lijkt verstoring de slaapfunctie binnen het Zwarte Meer niet te beïnvloeden.

De overwinterende **toendrarietgans**, **grauwe gans** en **kolgans** rusten en slapen in ondiepe en luwe zones van het Zwarte Meer (vigerende Natura 2000-beheerplan; Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017). De toendrarietgans is zeer gevoelig voor verstoring op slaapplaatsen (Sovon, 2022). Voor de toendrarietgans was het Zwarte Meer het belangrijkste gebied in de regio. De soort neemt in alle belangrijke gebieden sterk af. Informatie over rust op slaapplaatsen ontbreekt echter voor de toendrarietgans waardoor niet bepaald kan worden of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet. Wel lijkt de soort af te nemen, en lijkt het doel dus niet behaald.

Hoewel de **smient** normaal gesproken overdag rust, is bekend dat de soort steeds meer overdag foerageert in binnendijkse sloten en wateren (van Rijn & van Eerden, 2021). De smient is verstoringgevoelig aangezien ze in het buitenland veel bejaagd worden. Bij ernstige verstoring komen ze pas na zonsondergang terug (Sovon, 2022).

Externe factoren

De aantallen herbivore watervogels worden in hoge mate bepaald door de voedselsituatie in binnendijks gelegen gebieden, broedsucces in de arctische broedgebieden en het voedselaanbod in Scandinavisch gebied. De **kolgans** en **grauwe gans** bijvoorbeeld, kunnen profiteren van eiwitrijke raaigraslanden binnendijks. De kolgans en in mindere mate de **toendrarietgans** vertonen daarnaast een significante afname in broedsucces. De toendrarietgans en kolgans broeden op de Russische (arctische) toendra. De afnemende trend van de kolgans komt overeen met andere regio's in Nederland. Dit lijkt mede het gevolg van de verlate aankomst in het najaar (sinds 2017). Het is niet duidelijk wat de onderliggende oorzaak hiervan is, aangezien de soort voor 2017 vaak vervroegd in Nederland aankwam. In mindere mate geldt de vertraging in de aankomst in het najaar ook voor de toendrarietgans (Hornman et al., 2020).

Mogelijk speelt de intensivering van de graslandgebieden binnendijks ook een rol voor de **smient**, omdat de soort een voorkeur heeft voor natte, extensieve graslanden (Tanger en Zomerdijk, 2020). Het is echter waarschijnlijker dat als gevolg van een laag broedsucces (in arctische gebieden) de populatie kleiner is geworden. Het aantal smienten in Nederland hangt namelijk sterk samen met het broedsucces in arctische broedgebieden, dat voor de smient structureel afneemt. Mogelijk wordt de afname veroorzaakt door verslechtering van het voedselaanbod en weersomstandigheden (Sovon, 2022).

Als laatste kan er aanzienlijke sterfte optreden door het hoog pathogene aviaire influenza. Zo is in 2016 en 2017 bijvoorbeeld massale sterfte opgetreden, waarbij **smient** een van de talrijkste soorten onder de slachtoffers was (Kleyheeg et al., 2017). De afname van de smient volgt de landelijke trend en heeft zich in alle deelgebieden afgespeeld (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). In het voorjaar van 2022 zijn er ook diverse kadavers van grauwe ganzen gevonden (pers. comm. Natuurmonumenten).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Belangrijke informatie over rust op slaapplaatsen ontbreekt voor de **toendrarietgans** en **kolgans**. Voor de overige soorten wordt de beschikbare informatie als voldoende beschouwd om een beoordeling te maken van zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied.

Conclusie doelbereik

De doelen worden bereikt voor de foerageerfunctie voor de **grauwe gans**. Voor de **smient** worden de doelen voor de slaapfunctie niet behaald. Daarnaast zijn er geen data beschikbaar om de slaapplaatsfunctie van de **kolgans** en de **toendrarietgans** te analyseren. Het is onduidelijk of het niet halen van de foerageerfunctie van de kolgans veroorzaakt wordt door extensivering van buitendijkse natte gebieden ten behoeve van andere doelen (zoals kievitsbloemgrasland, kemphaan broedhabitat), of dat verhoging van het voedselaanbod in nabijgelegen buitendijkse productieve graslanden en verschuiving een rol spelen. De doelaantallen liggen voor smient buiten bereik als gevolg van externe factoren: een laag broedsucces in de arctische broedgebieden. Mogelijk speelt intensivering van de graslandgebieden binnendijks ook een rol voor de smient, omdat deze soort een voorkeur heeft voor natte, extensieve graslanden. Voor de toendrarietgans, smient en grauwe gans zal verstoring niet het grootste knelpunt vormen.

Tabel 3.17 Een overzicht met de belangrijkste functie van het gebied, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van < 5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van < 5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Grauwe gans	foerageren	deels	ja	+	-
	slapen		onbekend	~	
Kolgans	foerageren	nee	nee	--	verplaatsing naar productievere graslanden en broedsucces (extern)
	slapen		onbekend	onbekend	
Smient	slapen	deels	nee	-	intensivering van grasland, broedsucces (extern) en mogelijk verstoring
Toendrarietgans	slapen	onduidelijk	onbekend	onbekend	broedsucces (extern) en mogelijk verstoring

3.5.7 Samenvatting beoordeling doelbereik niet-broedvogels

Binnen het Zwarte Meer worden alleen de doelaantallen van de **krakeend** in de hele periode behaald. Voor de overige soorten geldt dat het doelaantal of alleen in een deel van de jaren, of helemaal niet behaald wordt. De knelpunten van de waterplanteneters zijn wat onduidelijk. Mogelijk spelen voedselbeschikbaarheid, verstoring en externe factoren een rol. Voor de benthosetters lijkt het voedselaanbod in de weg te staan van het behalen van de doelaantallen. Hetzelfde geldt voor de viseters die mogelijk negatief beïnvloed worden door afgenomen beschikbaarheid en vangbaarheid van vis.

Vergelijkbaar lijkt de hoeveelheid geschikt foerageergebied voor de omnivore zwemeenden ook een knelpunt te zijn. De **grutto** wordt met name beïnvloed door ontwikkelingen in de broedpopulatie. Als laatste kunnen de herbivore watervogels van agrarisch gebied beïnvloed worden door Intensivering van het grasland en het broedsucces (als externe factor).

Tabel 3.18 Beoordeling doelbereik niet-broedvogels. In het overzicht is vermeld of de doelaantallen in de beheerplanperiode (2017-2022) werden behaald, of het leefgebied aan omvang en/of kwaliteit voldeed en welke knelpunten een rol (kunnen) spelen. Daarbij is voor zover mogelijk onderscheid gemaakt naar habitat omvang en kwaliteit, voedselbeschikbaarheid, verstoringdruk en externe factoren.

Groen = doelaantal wordt gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet.

Trend: ++ significante sterke toename van >5 % per jaar, + significante matige toename van <5 % per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar

Soort	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Voldoet huidige populatieomvang aan doel?	Trend sinds 2011	Knelpunten
Waterplanteneters				
Kleine zwaan	deels	nee	~	verstoring, klimaatverandering en broedsucces (extern)
		onbekend	onbekend	
Krakeend	ja	ja	++	-
Meerkoet	deels	nee	~	onduidelijk, mogelijk voedselbeschikbaarheid (aanbod mosselen) en verstoring
Pijlstaart	deels	nee, op een jaar na	-	onduidelijk, mogelijk verstoring
Benthoseters				
Kuifeend	nee	nee	0	voedselaanbod, broedpopulatie
Tafeleend	nee	nee	~	voedselaanbod, broedpopulatie en verschuiving verspreiding
Viseters				
Aalscholver	nee	nee, op 2 jaar na	~	afgenomen beschikbaarheid vis
Fuut	nee	nee	0	afgenomen beschikbaarheid vis
Lepelaar	nee	nee, op een jaar na	~	onduidelijk door lage aantallen
Zwarte stern	nee	nee, op 2 jaar na	--	afgenomen beschikbaarheid vis
Omnivore zwemeenden				
Slobeend	deels	ja, op een jaar na	-	geschikt foerageergebied en mogelijk verstoring
Wintertaling	nee	nee	--	geschikt foerageergebied en mogelijk verstoring
Stetlopers				
Grutto	deels	onbekend	~	externe factoren zoals intensivering van agrarisch gebruik en broedpopulatie
Herbivore watervogels van agrarisch gebied				
Grauwe Gans	deels	ja (f)	+	-
		Onbekend (s)	~	
Kolgans	nee	nee (f)	--	verplaatsing naar productievere graslanden en broedsucces (extern)
		Onbekend (s)	onbekend	
Smient	deels	Nee (s)	-	intensivering van grasland, broedsucces (extern) en mogelijk verstoring

Soort	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Voldoet huidige populatieomvang aan doel?	Trend sinds 2011	Knelpunten
Toendrarietgans	onduidelijk	Onbekend (s)	onbekend	broedsucces (extern) en mogelijk verstoring

4

FAAL- EN SUCCESFACTOREN

4.1 Inleiding

In 2010 verscheen het rapport 'Ecosysteem IJsselmeergebied: nog steeds in ontwikkeling' (Noordhuis, 2010). In dit rapport wordt de wordingsgeschiedenis, abiotiek, veranderingen in geledingen van het voedselweb van nutriënten tot vogels en externe factoren zoals klimaatveranderingen beschreven. Ook na 2010 staat de wereld onder en boven water in het IJsselmeergebied niet stil. Een korte greep: de trofiegraad (het nutriëntenniveau) is gedaald, waterplanten hebben zich uitgebreid, en in de beheerplanperiode zijn verschuivingen opgetreden in het mosselbestand, onder vissoorten zijn exoten (zwartbek-grondels) verschenen en als gevolg van klimaatverandering schuiven verspreidingsgebieden van broedvogels en niet-broedvogels op (zie paragraaf 3.3 en 3.4).

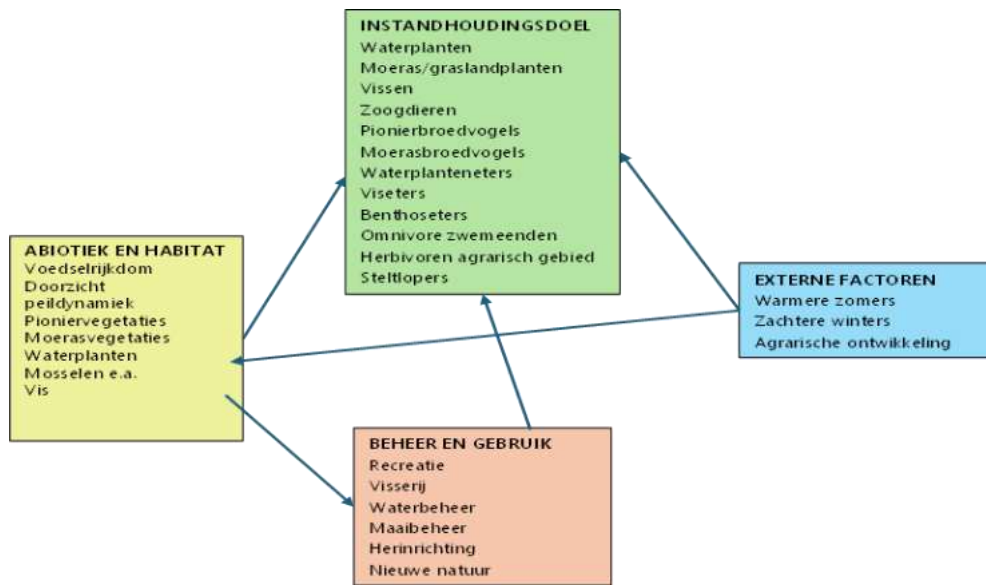
Daarnaast zijn er ontwikkelingen in het gebruik: recreatieve activiteiten, visserij, natuurontwikkelingsprojecten en beheermaatregelen gericht op herstel van aangewezen natuurwaarden. In dit hoofdstuk voeren we geen systeemanalyse uit zoals in 2010 is gedaan. Dat valt buiten het bestek van deze evaluatie. Bovendien zijn niet voldoende gegevens beschikbaar om de actuele situatie van het voedselweb en de geschiktheid van groeiplaatsen en leefgebied voor de betrokken vegetaties en soorten te kwantificeren.

Dit hoofdstuk volgt voor een belangrijk deel de opzet van de beoordeling doelbereik en gaat in op de volgende aspecten:

- huidige staat en trend;
- autonome en externe factoren;
- inrichting en beheer;
- gebruik;
- monitoring.

Het hoofdstuk sluit af met een overkoepelend, samenvattend beeld van sturende factoren en zoomen in op effecten en faal- en succesfactoren van het gebruik en het beheer op de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen. In een sterk vereenvoudigd relatiediagram zijn effectrelaties van de abiotiek en habitats in het systeem, het beheer en gebruik en externe factoren op de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven (afbeelding 4.1). Deze drie factorgroepen beïnvloeden elkaar ook onderling. De effectrelaties werken we per kernopgave nader uit met expliciet aandacht voor faal- en succesfactoren van het gebruik en beheer in de beheerplanperiode.

Afbeelding 4.1 Relatiediagram, waarin effectrelaties van sturende factoren op de instandhoudingsdoelstellingen in het IJsselmeergebied sterk vereenvoudigd zijn weergegeven



Ecologische evaluatie is geen Nadere effectenanalyse 2.0

Voor de ecologische evaluatie van succes- en faalfactoren is het belangrijk om te realiseren dat dit geen nadere effectenanalyse is zoals uitgevoerd voor de eerste generatie beheerplannen. In de nadere effectenanalyses (Witteveen+Bos & Bureau Waardenburg, 2011) zijn systematisch alle vormen van gebruik op effecten beoordeeld. In de ecologische evaluatie worden vanuit de instandhoudingsdoelstellingen alleen die vormen van gebruik en beheer betrokken die van invloed zijn geweest op het (al dan niet) realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Als er een (mogelijk) effect van gebruik blijkt, dan moet het in het nieuwe beheerplan opnieuw getoetst worden. Een beoordeling of een activiteit wel of niet mag plaatsvinden is niet uitgevoerd.

Gebruikte bronnen en kennis

Er is gebruik gemaakt van de best beschikbare kennis ten aanzien het functioneren van het ecologische systeem van het Zwarte Meer, de vereisten van soorten, de impact van gebruik en beheer, en de effectiviteit van maatregelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van literatuur, andere bronnen, interviews en expert judgement.

Het gehanteerde principe dat gebruikt is bij kwalitatieve uitwerking

Wij zijn in de evaluatie uitgegaan van het voorzorgsprincipe zoals dat ook bij passende beoordelingen en vergunningverlening gehanteerd wordt. Als er aanwijzingen zijn dat oorzaken (bestaand gebruik, beheer of externe factoren) invloed hebben of kunnen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is dat aangegeven. Het gaat hier niet om wetenschappelijk aantoonbare effecten, maar om voldoende onderbouwing voor positieve dan wel negatieve effecten.

Voor het Zwarte Meer zijn vier kernopgaven vastgesteld, namelijk 'evenwichtig systeem', 'rui- en rustplaatsen', 'moerasranden' en 'vochtige graslanden' (zie ook paragraaf 2.2).

4.2 Kernopgave 'evenwichtig systeem'

De kernopgave voor 'evenwichtig systeem' is als volgt gedefinieerd: 'nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in meren met krabbenstroom en fonteinkruiden H3150), mede ter behoeve van vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059 en kuifeend A061'. In dit rapport is gekeken naar biodiversiteit en stabiliteit van het systeem in waterkwaliteit en voedselaanbod, zoals alternatieve prooi-soorten binnen het voedselweb.

Deze paragraaf gaat in op het functioneren van het Zwarte Meer als aquatisch systeem met een evaluatie van waterkwaliteit, peildynamiek, waterplanten en het voedselweb, in het bijzonder benthos, vis en watervogels. Beheermaatregelen in de beheerplanperiode zijn daarin opgenomen. Vormen van gebruik die via verstoringdruk van invloed kunnen zijn op het functioneren als leefgebied voor watervogels zijn opgenomen in de evaluatie van de kernopgave 'rui- en rustplaatsen'.

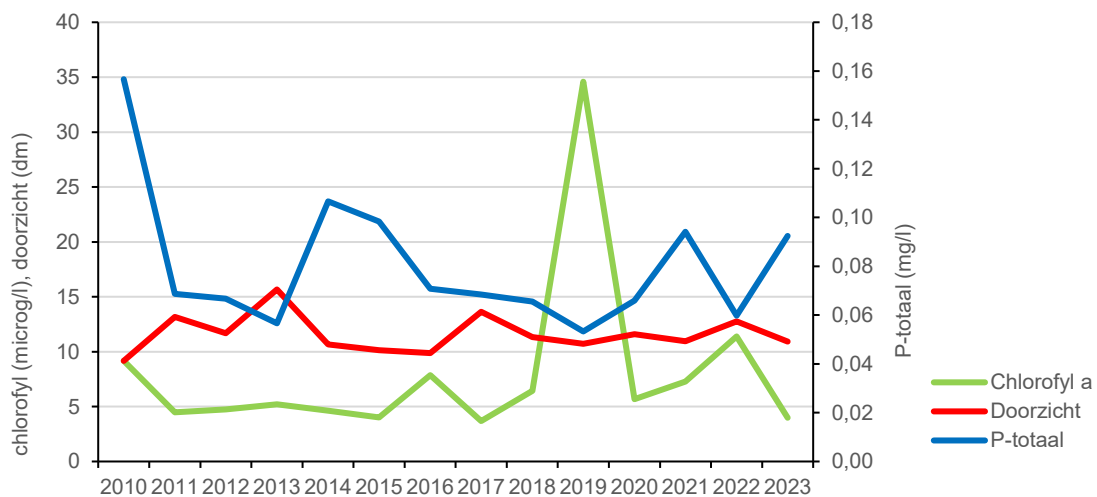
Huidige staat en trend

Waterkwaliteit

Waterkwaliteitsmetingen zijn beschikbaar van één meetlocatie, Ramspol, aan de westzijde van het Zwarte Meer. De gegevens tonen in de periode 2011 – 2023 fluctuaties in het zomergemiddelde van P- totaal (0,05 – 0,10 mg/l) en doorzicht (1,0 – 1,6 m) zonder zichtbare trend (afbeelding 4.2). De N-totaal concentratie in 2022-2023 was 1,4 – 2,5 mg/l (gegevens uit andere jaren ontbreken). Chlorofylmetingen laten pieken zien in juli 2019 en augustus 2022 (in beide gevallen 34 microgram/l), die duiden op perioden met algenbloei. De concentraties zijn echter aanmerkelijk lager dan in de jaren 1975-1995 (Noordhuis, 2007).

Het nutriënteniveau komt overeen met dat van de periode 2000-2005, na een gestage afname van P-totaal in de jaren 1975-2000 en een daling van N-totaal in de jaren 1985-2000. Het doorzicht is sterk verbeterd, zodat bodemzicht is bereikt in de ondiep delen van het meer. In de jaren 1975-1995 was het zomerdoorzicht 0,3- 0,4 m, in de jaren 2000-2005 0,6-0,8 m.

Afbeelding 4.2 Waterkwaliteit in het Zwarte Meer: fosfor-totaalconcentratie, chlorofylconcentratie en doorzicht in de jaren 2010-2023 op meetlocatie Ramspol. Weergegeven zijn zomergemiddelden (bron: Rijkswaterstaat, 2024)



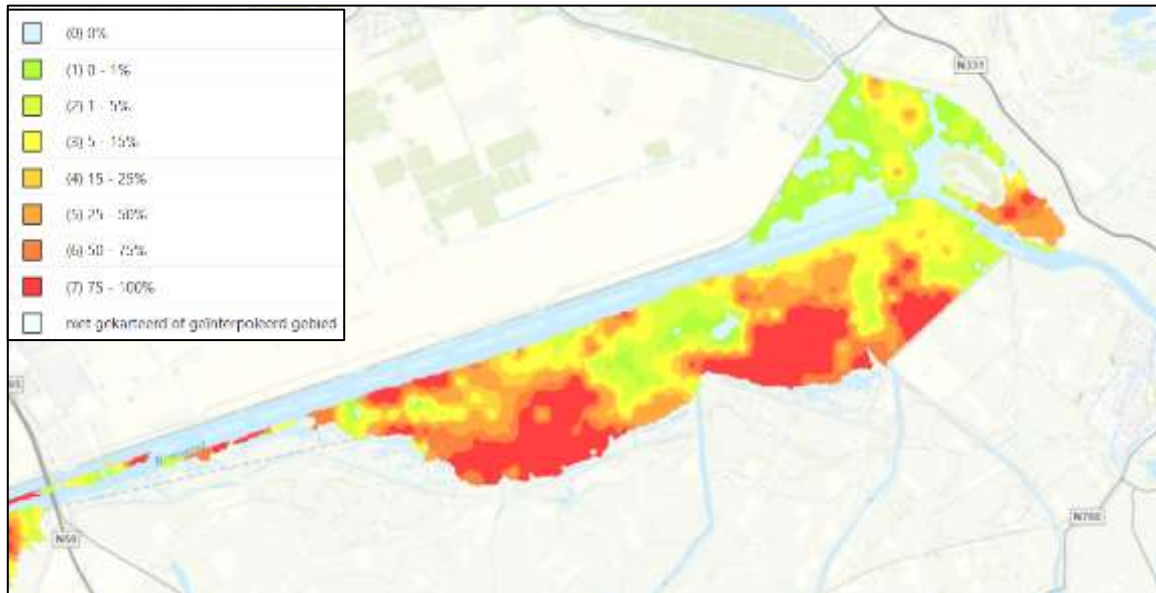
Waterplanten en waterplantenetende watervogels

Monitoring van waterplanten in het KRW-meetnet Zwarte Meer is uitgevoerd in de jaren 2005-2012, 2015, 2018, 2020 en 2023 (Bronkhorst, 2024). De bedekking is hoog ten zuiden van de vaargeul (afbeelding 4.3). De bedekking van waterplanten wordt voor een groot deel gevormd door ondergedoken waterplanten en draadwiel, drijfplanten zijn vrijwel afwezig (afbeelding 4.4).

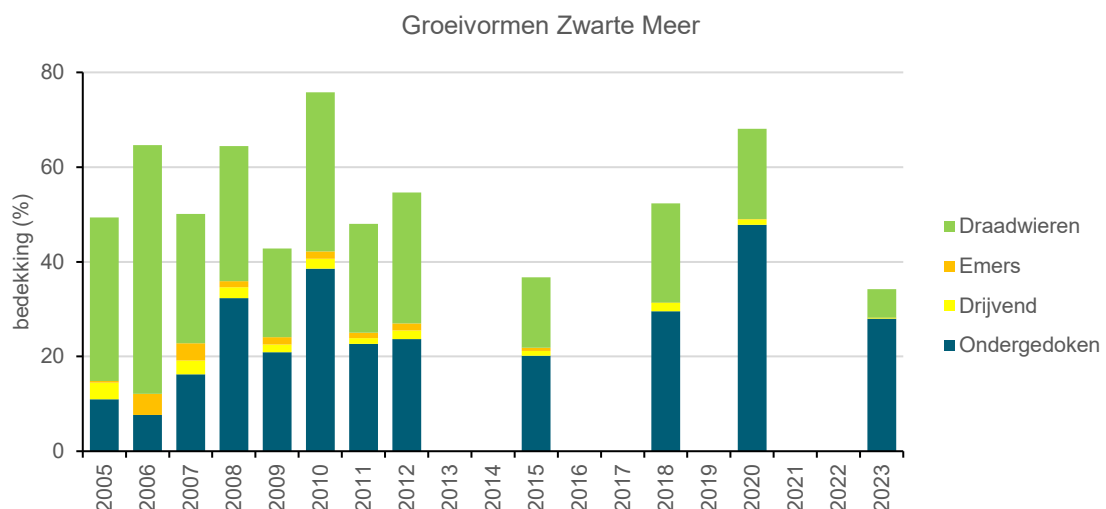
Na 2008 zijn kranswieren steeds algemener geworden en is de dominantie van fonteinkruiden vervangen door kranswieren (afbeelding 4.5). Draadwieren zijn in de loop der jaren in bedekking afgenomen. Er zijn grote verschillen tussen afzonderlijke jaren. In 2020 bijvoorbeeld, was de bedekking fors hoger dan in 2018 en 2023.

Volgens de KRW-systematiek scoort het waterlichaam Zwarte Meer sinds 2011 voor het onderdeel waterplanten 'goed en hoger' (Goed Ecologisch Potentieel (GEP) en Maximaal Ecologische Potentieel (MEP); Bronkhorst, 2024), met uitzondering van 2015.

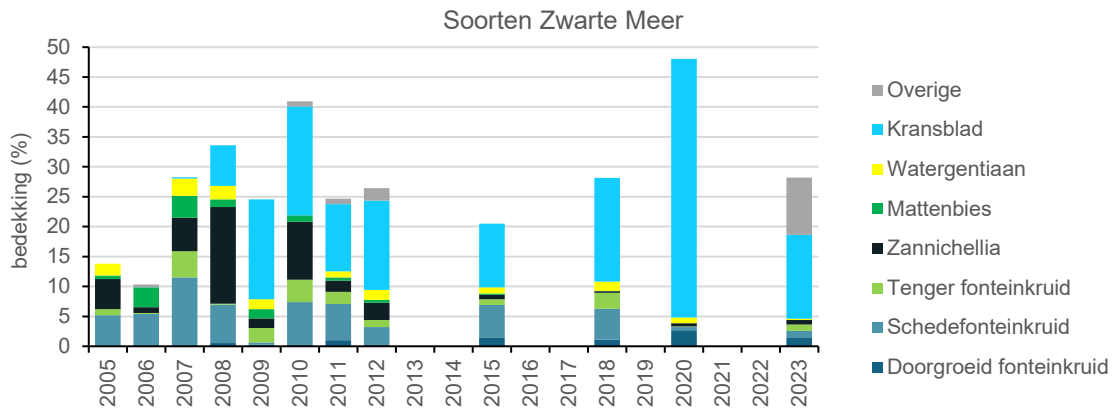
Afbeelding 4.3 Bedekking van waterplanten in het Zwarte Meer in 2023. Het betreft de totale bedekking van alle soorten (bron: Ministerie van I&W, 2024)



Afbeelding 4.4 Bedekking groeivormen in het Zwarte Meer, 2005-2023 (bron: Bronkhorst, 2024)

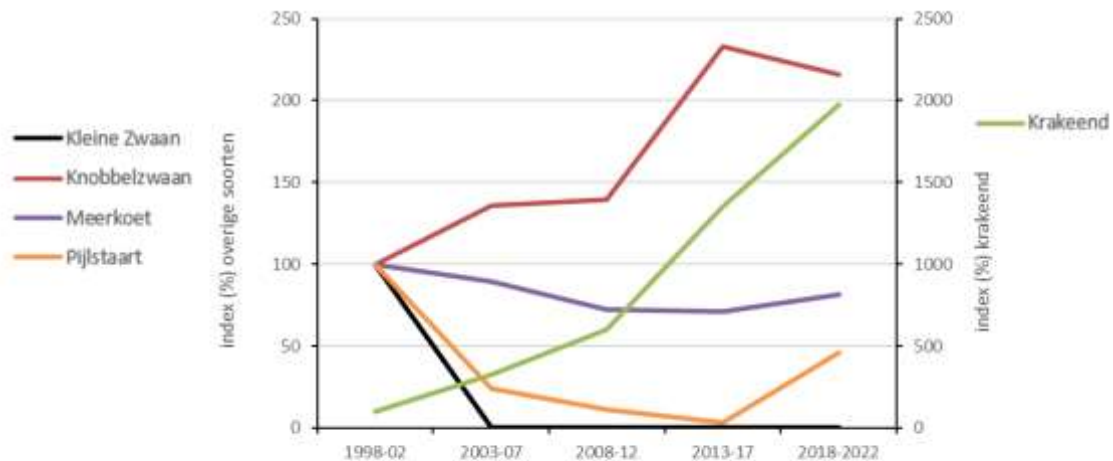


Afbeelding 4.5 Bedekking waterplanten in het Zwarte Meer, 2005-2023 (bron: Bronkhorst, 2024)



Knobbelzwaan en kraakeend profiteerden van de uitbreiding van het areaal aan kranswieren en fonteinkruiden sinds de eeuwwisseling (afbeelding 4.6). Meerkoet en pijlstaart laten echter na een aanvankelijke afname fluctuerende of min of meer stabiele aantallen zien sinds 2011 (geen trend aantoonbaar). Kleine zwaan was afwezig na 2002/2003, het doelaantal werd dan ook niet behaald. Het doelaantal voor de kraakeend werd ruimschoots behaald. Voor pijlstaart en meerkoet werd het doelaantal slechts in één van de jaren behaald (2020/21). In deze periode was het areaal aan kranswieren groot en het areaal aan fonteinkruiden klein. De waterplantenmonitoring geeft dus geen duidelijke verklaring voor de ontwikkelingen in aantallen watervogels die waterplanten eten na 2010.

Afbeelding 4.6 Aantalsontwikkeling van waterplantenetende watervogels in het Zwarte Meer, 1998/99 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1998-2002 is op 100 % gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Benthos en benthosetende watervogels

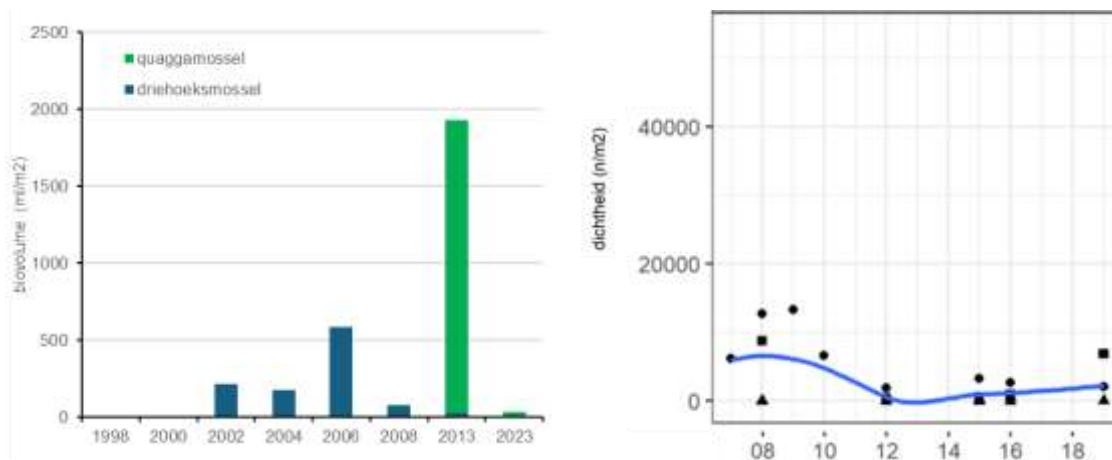
Bodemfauna is bemonsterd in het Zwarte Meer in 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2013 en 2023. Net als in de Veluwerandmeren waren driehoeksmosselen begin jaren negentig waarschijnlijk alleen aanwezig op de stenen oeverbeschoeiingen en ontbraken ze op de bodem (Noordhuis & Reeders, 2010). Rond de eeuwwisseling is de populatie toegenomen, maar in 2008 en 2013 werd een sterke afname vastgesteld (afbeelding 4.7; Bouma et al., 2014).

De kolonisatie van de quaggamossel heeft de totale mosseldichtheid sterk verhoogd in 2013. De verschillen tussen bemonsterde locaties waren echter zo groot dat niet te beoordelen is of het een significant verschil betreft.

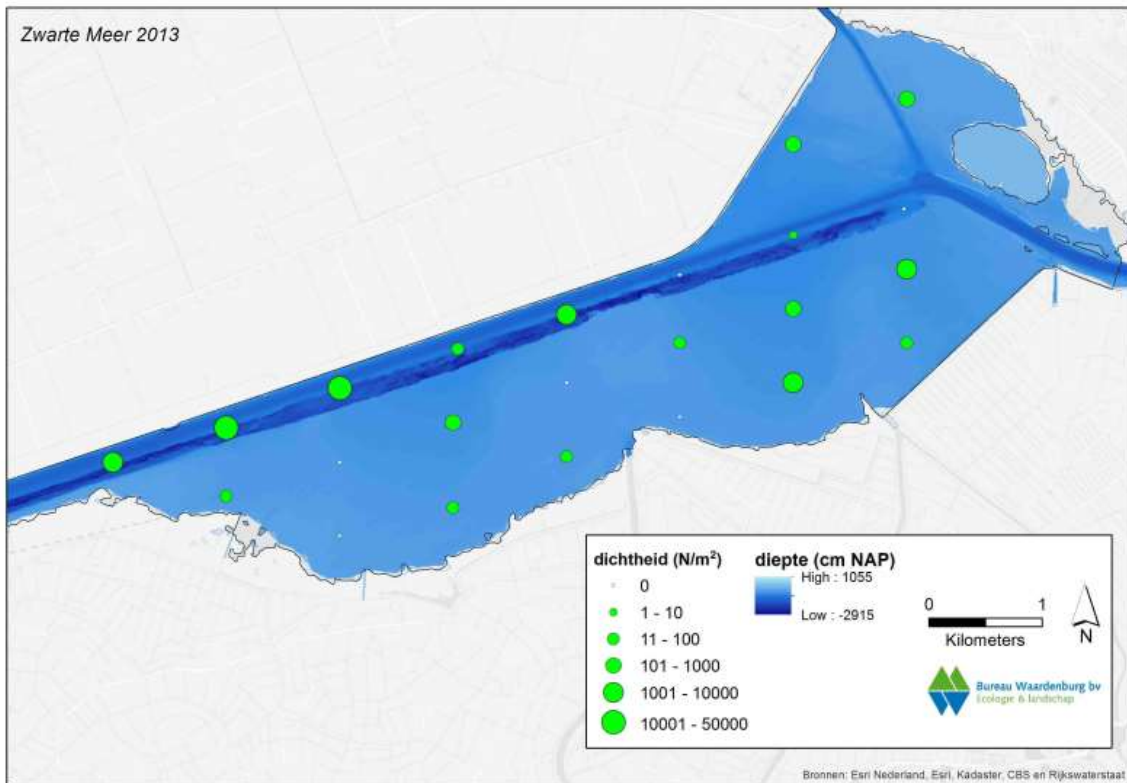
In 2023 was de gevonden *Dreissena*-dichtheid opmerkelijk laag. Driehoeksmosselen werden nauwelijks gevonden. Dit zou kunnen samenhangen met het tijdstip van bemonstering (oktober) (Bronkhorst & Dzon, 2024). In deze periode zijn waterplanten grotendeels verdwenen. Dat kan ook gelden voor driehoeksmosselen. In de Veluwerandmeren bleek namelijk een groot deel (kleine mosselen) gehecht aan waterplanten. De gegevens uit 2023 zijn echter niet vergelijkbaar met die uit voorgaande jaren, omdat de bemonsteringsmethode en bemonsteringsoppervlakte over de meetjaren verschillend is. In 2023 is een veenhapper gebruikt, in 2013 een steekbuis en bodemschep (Bronkhorst & Dzon, 2024). De macrozoöbenthosbemonsteringen wijzen op een afname van de mosselstand in 2007 – 2012 en een herstel in 2019 (Achterkamp, 2021).

Driehoeksmosselen kwamen in 2013 verspreid over het gebied voor (afbeelding 4.8; Bouma et al., 2014). In vergelijking met andere randmeren was de dichtheid van driehoeksmosselen laag, maar die van de quaggamossel hoog. Alleen in het Gooimeer en Ketelmeer was de dichtheid (gemeten naar biovolume per m²) gemiddeld genomen hoger. De ruimtelijke variatie binnen de waterlichamen is echter zeer groot. In vergelijking met andere randmeren is het Zwarte Meer rijk aan macrofaunasoorten (Achterkamp et al., 2021). Minder algemeen voorkomende groepen als watermijten, haften, bloedzuigers en kokerjuffers kwamen tijdens de bemonstering in 2019 in vrijwel elk handnetmonster voor. Kokerjuffers bleken relatief talrijk. Trends in dichtheden van deze groepen werden niet vastgesteld.

Afbeelding 4.7 Dichtheid aan driehoeksmosselen en quaggamosselen in het Zwarte Meer, op basis van mosselarteringen (1998 – 2023) en macrozoöbenthosmonitoring (2007 – 2019). Weergegeven zijn gemiddelden van monsterpunten en (macrozoöbenthosbemonstering) veldapparaten (bron: Bouma et al., 2014; Achterkamp, 2021; Bronkhorst & Dzon 2024). NB mosselarteringen: de ruimtelijke variatie in 2013 was zeer groot en in 2023 is een andere bemonsteringsmethode gebruikt. De resultaten zijn daardoor niet vergelijkbaar



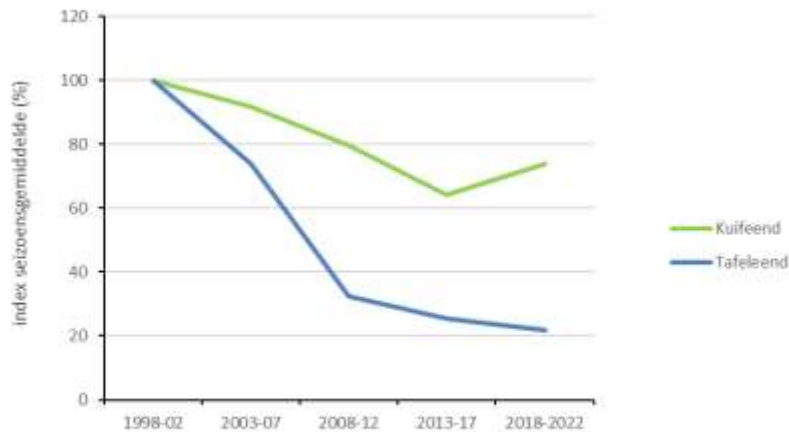
Afbeelding 4.8 Dichtheid aan driehoeksmosselen in het Zwarte Meer in 2013. Weergegeven zijn gemiddelden van monsterpunten, in aantal per vierkante meter (bron: Bouma et al., 2014)



De benthoseters kuifeend en tafeleend, die voor een groot deel op *Dreissena* mosselen foerageren, laten na een afname in de jaren 1998 –2012 stabiele aantallen of fluctuaties zien zonder aantoonbare trend. Gegevens over brilduiker ontbreken (afbeelding 4.9). In de beheerplanperiode lagen de aantallen van de kuifeend en tafeleend onder het doelaantal. In een enkel seizoen (2019/2020) werd het doelaantal van de kuifeend echter wel dicht benaderd (93 %).

Het is onduidelijk of veranderingen in het voedselaanbod in de vorm van mosselen zich hebben voorgedaan in de beheerplanperiode en in welke mate het voedselaanbod te kort schiet voor het doelbereik. De macrozoöbenthos-bemonsteringen laten een toename zien, terwijl de mosselkartering in 2023 wijst op een afname. Verschillen tussen monstermethodieken en monsterlocaties maken een beoordeling moeilijk. In fonteinkruid- en kranswiervelden zijn alternatieve prooisorten aanwezig. Het is onduidelijk in hoeverre kuif- en tafeleend hiervan hebben kunnen profiteren. Er is geen trend vastgesteld in dichtheid aan macrofauna, waaronder slakken. Het areaal aan waterplanten was in sommige jaren groot (zie afbeelding 4.4). Mogelijk geldt dat ook voor de macrofaunapopulaties.

Afbeelding 4.9 Aantalsontwikkeling van benthosetende watervogels in het Zwarte Meer, 1998/99 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1998-2002 is op 100 % gesteld. Gegevens van brilduiker ontbreken (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)

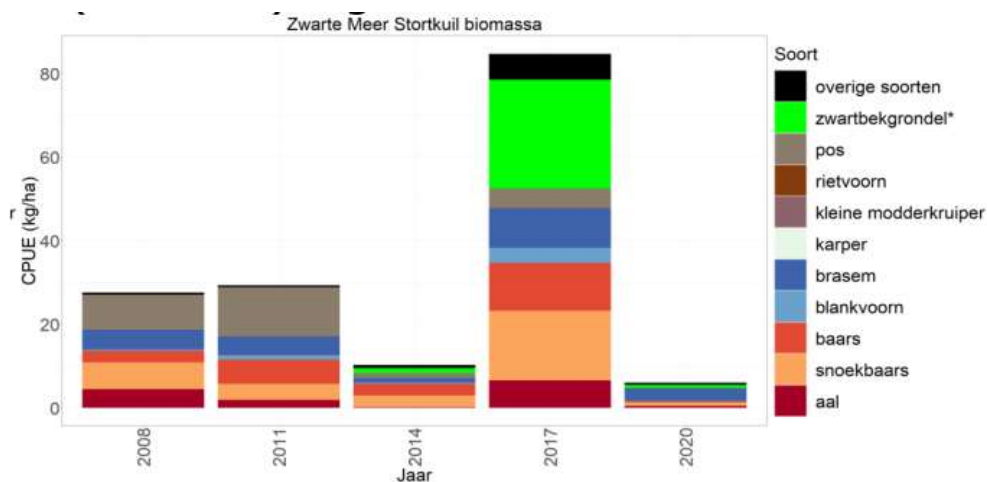


Vis en visetende watervogels

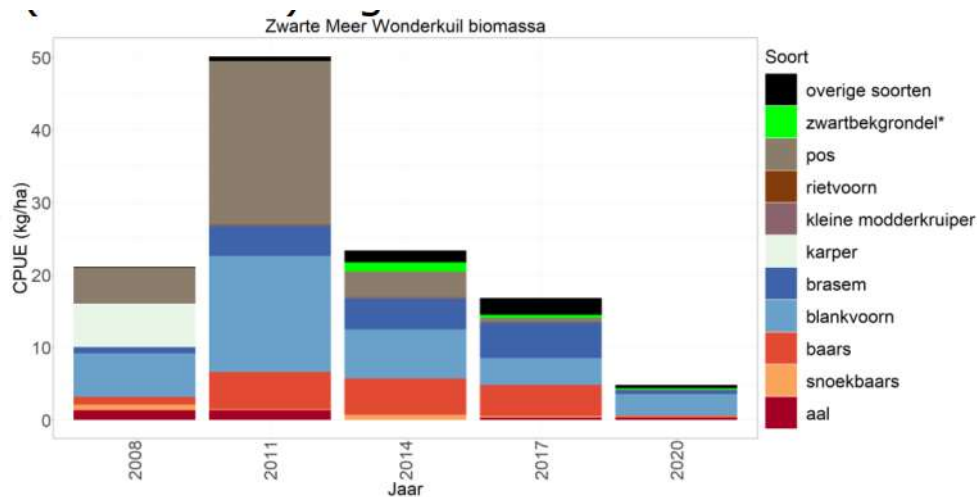
De EKR-scores voor vissen waren in het Zwarte Meer 'matig', met uitzondering van 2014 ('goed'). In de beheerplanperiode (vangstjaren 2017, 2020) waren brasem, baars en blankvoorn dominant in het open water (afbeelding 4.10). Plantminnende soorten waren schaars (2-6 %). Het aantal soorten nam wel toe in de periode 2008-2020 (van 1 naar 5). De kleine modderkruiper behoort tot de tien algemeenste soorten. Na 2001 is de stand van de pos sterk afgenomen. Zwartbekgrondel was in 2017 juist sterk toegenomen. Blankvoorn, brasem, baars en snoekbaars lijken redelijk stabiel (Rijssel et al., 2022).

De vangsten in 2017 waren opvallend hoog met de stortkuil in het noordelijke, diepere deel van het meer (in tegenstelling tot de vangst met de wonderkuil in het ondiepere zuidelijke deel van het meer) en die in 2020 juist laag. De verschillen zijn zeer groot. In het monitoringsrapport is hiervoor geen verklaring opgenomen (Rijssel et al., 2022). In de oeverzone (vanglocaties aan de noord-, oost- en zuidzijde van het meer met een schepnet) waren baars, ruisvoorn, kolblei, blankvoorn en de zwartbekgrondel de dominante soorten. Het vangstresultaat was in 2020 hier (een factor twee) hoger dan 2017 (zie afbeelding 4.10)

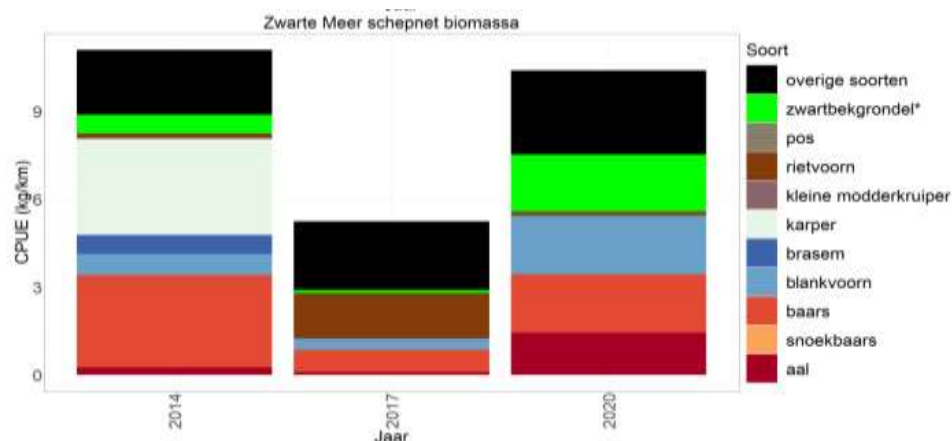
Afbeelding 4.10 Ontwikkeling van de visstand in het Zwarte Meer, 2008-2020. Weergegeven is de biomassa (kg/ha) van de tien talrijkste soorten in het open water, bemonsterd met een stortkuil in het noordelijke deel (a), een wonderkuil in het zuidelijke deel (b), en in de oeverzone bemonsterd met een schepnet (c) (bron: van Rijssel et al., 2022)



a



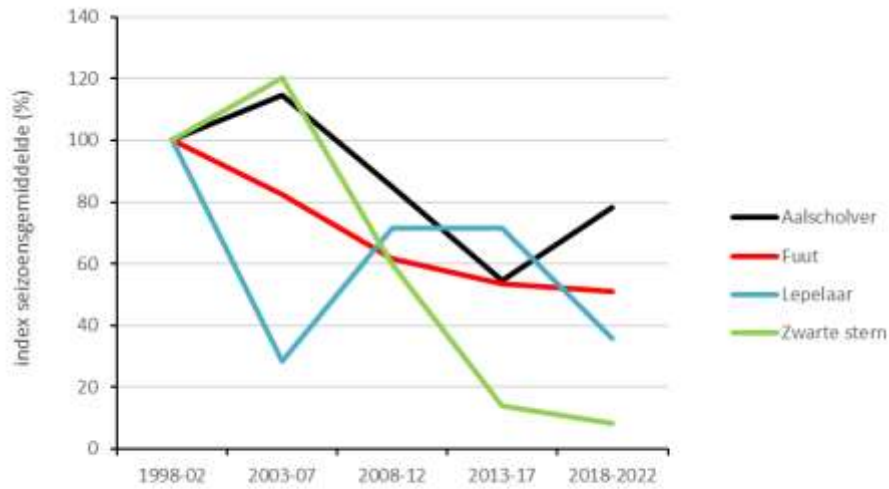
b



De meeste viseters (aalscholver, lepelaar, fuut) laten een afname zien in de periode 1998-2012, gevolgd door een stabilisatie bij een deel van de soorten (aalscholver, fuut, lepelaar: trend sinds 2011 stabiel of niet aantoonbaar; afbeelding 4.11). De trend van de zwarte stern is echter negatief. De ontwikkelingen sinds 2008 zijn niet te relateren aan de vismonitoring, omdat de variatie in visvangst tussen jaren en deelgebieden (noord en zuid) groot is. Piekaantallen van aalscholver en fuut in 2020-2021 sluiten bijvoorbeeld niet aan bij de lage visvangst in dat seizoen.

Alleen de aalscholver behaalde in sommige jaren het doelaantal. Dit wijst erop dat in de beheerplanperiode het visaanbod over het geheel genomen onvoldoende is voor de viseters. De grote verschillen in visvangst in het open water in 2017 en 2020 geven echter geen onderbouwing voor een oordeel. Niet alleen de visbiomassa, maar ook soortensamenstelling, lengteklassenverdeling en de vangbaarheid, in samenhang met doorzicht, spelen mogelijk een rol. Vangbaarheid lijkt geen rol te spelen, omdat het doorzicht in de beheerplanperiode niet noemenswaardig veranderd is.

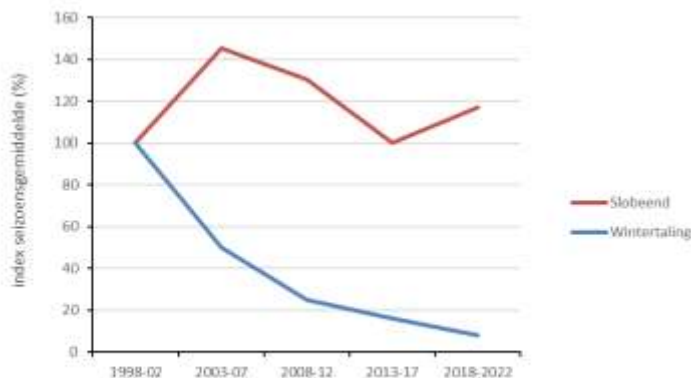
Afbeelding 4.11 Aantalsontwikkeling van visetende watervogels in het Zwarte Meer, 1998/99 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1998 - 2002 is op 100 % gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Ondiepe zones en omnivore zwemeenden

Slobeend en wintertaling, die in ondiepe oeverzones rusten en foerageren, verschillen in aantalsontwikkeling. De wintertaling laat een voorgaande negatieve trend zien terwijl de slobeend fluctueert (afbeelding 4.12). Het voedselaanbod in oeverzones en plasdras-situaties (zoöplankton en drijvende zaden) is niet bekend. Een verband met de omvang en kwaliteit van het foerageergebied kan daarom niet gegeven worden. Het aantal wintertalingen ligt ver onder het doelaantal. Mogelijk zijn ruigten of pioniervegetaties die in de herfst onder water lopen niet of nauwelijks meer aanwezig. Binnen het LIFE-gebied in de zuidoever heeft de soort wel geprofiteerd van de aanleg van slenken en poelen (Jurriens & Vreugdenhil, 2023).

Afbeelding 4.12 Aantalsontwikkeling van omnivore watervogels in het Zwarte Meer, 1998/99 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1998-2002 is op 100 % gesteld. Gegevens van wilde eend ontbreken (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Sturende factoren

Belangrijke sturende factoren voor de watervogelpopulaties in het IJsselmeergebied zijn waterkwaliteit, waterplantenbedekking en de dynamiek in mossel- en vispopulaties (Noordhuis, 2010). In het Zwarte Meer bleef de waterkwaliteit in de beheerplanperiode op ongeveer gelijk niveau. Het waterplantenareaal en de visstand laten grote jaarlijkse variaties zien, zodat sturende factoren voor watervogelpopulaties in de loop van de beheerplanperiode niet eenvoudig verklaard kunnen worden. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om te beoordelen of dit voor alle soorten het geval was en of in een deel van de beheerplanperiode sprake was van tekorten, die samenhangen met veranderingen in het aquatische systeem en het voedselweb.

Informatie over de verspreiding van niet-broedvogels in de beheerplanperiode ontbreekt. Maandelijkse tellingen in het winterhalfjaar zijn uitgevoerd, maar hebben betrekking op het westelijke resp. oostelijke deel van het Zwarte Meer, zodat de ruimtelijke verdeling niet nader is vastgelegd. De kaarten die opgesteld zijn op basis van tellingen in de perioden 2000–2005 en 2015–2020 laten zien dat deze twee deelgebieden voor vrijwel alle niet-broedvogels van ongeveer even veel betekenis zijn (van Rijn et al., 2021). In het Natura 2000-beheerplan (Rijkswaterstaat, 2017) is vermeld dat in de voorgaande periode het open water in de noordelijke helft van het gebied van betekenis is als foerageergebied voor benthoseters (kuifeend, tafeleend, meerkoet voor een deel) en viseters (fuut, aalscholver, zwarte stern), waarbij meerkoet, tafeleend en slobleend ook foerageren en rusten, in het ondiepe zuidelijke deel. Dit gedeelte, net als het oostelijke deel, functioneert als slaapplek voor kleine zwaan en smient, die foerageren in agrarisch gebied.

De trend van de waterplantenetters komt overeen met die van het IJsselmeergebied als geheel (toename), de overwegend stabiele of fluctuerende aantallen van viseters en benthoseters wijken echter af van de negatieve regionale trends. De aantallen en trends van de soortengroepen wijzen erop dat het voedselaanbod in elk geval in een deel van de jaren gedurende planperiode voldoende was om de doelaantallen te behalen.

Autonome processen en externe factoren

Er is sprake van verschuivingen van de overwinteringsgebieden van verschillende watervogelsoorten, waaronder kleine zwaan. Deze soort overwintert in toenemende mate oostelijk van Nederland (o.m. Duitsland; Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). Het aantal ganzen en smienten op slaapplekken hangt samen met omstandigheden in nabijgelegen graslanden en akkers in agrarisch gebied. Deze zijn voor een belangrijk deel ook bereikbaar vanuit slaapplekken in de Wieden (Overijssel).

Beheer

Waterbeheer

Het Zwarte Meer staat via het Ketelmeer in open verbinding met het IJsselmeer. Naast de Ramspolbrug op de grens van het Ketelmeer en het Zwarte Meer functioneert de zogenoemde Balgstuw als stormvloedkering. Bij harde westelijke wind wordt deze stuw in werking gesteld. Het Zwarte Meer is dan afgesloten, zodat opstuwing aan de oostzijde van het meer voorkomen wordt. Afgezien van deze omstandigheden volgt het peil van het Zwarte Meer dat van het IJsselmeer. Op 14 juni 2018 is het nieuwe peilbesluit IJsselmeergebied vastgesteld. Met dit besluit wordt een flexibeler peilbeheer mogelijk gemaakt. Dit kan leiden tot een voorjaarsopzet (+ 10 cm ten opzichte van het huidige streefpeil, eerste helft van april) en het uitzakken van het peil in de nazomer (- 10 cm ten opzichte van het huidige streefpeil, half augustus-eind september). Dit is echter afhankelijk van de benodigde zoetwatervoorraad. Deze peilwijziging heeft naar verwachting geen effect op de ontwikkeling van water- en oevervegetaties, waterkwaliteit en fauna (Jaspers et al., 2017).

In het Zwarte Meer wordt het zomerpeil hoger ingesteld dan het winterpeil. In droge perioden is dan een waterbuffer aanwezig voor omliggend agrarisch gebied. Dit peilbeheer wordt een 'omgekeerd peilbeheer' genoemd, omdat onder natuurlijke omstandigheden de waterstand in de zomer of nazomer uitzakt als gevolg van verdamping. Riet groeit sneller het water in bij een lagere waterstand in het groeiseizoen, omdat dan meer licht op de waterbodem valt (van der Hut, 2019). Een niet-natuurlijk peilregime leidt op den duur tot degeneratie van waterriet (Belgers & Arts, 2003).

Waar oeverbodems droogvallen kunnen pionier- en moerasplanten ontkiemen (Coops & Loeb, 2017). Het peilbeheer is daardoor van invloed op de ontwikkeling van moerasoeveren en daarmee indirect op de waterkwaliteit en visstand. Waterdiepte in oevervegetaties hangt samen met maaiveldniveau en peilverloop. Als gevolg van steile, harde oevers langs de Noordoostpolder – met uitzondering van de Zwarte Hoek in het noordoosten van het meer – ontbreken oevers met flauwe taluds met periodiek geïnundeerde zones waar helofyten zich kunnen vestigen. Goed ontwikkelde rietoevers nemen voedingsstoffen op, hebben een bacteriologisch zuiverende werking (vergelijk de functie van helofytenfilters; Schreijer et al., 2000) en vormen paai- en opgroeihabitat voor vissen (Emmerik & Quak, 2000).

De balgstuw bij de Ramspolbrug is in gebruik genomen op 11 december 2002. De balgstuw treedt in werking bij een peil boven 50 cm +NAP, zodat hoge peilen in het Zwarte Meer worden 'afgetopt'. De reeks van maximale waterstanden laten de 'aftopping' op 50 cm +NAP duidelijk zien in 2004 en 2007, toen in het Ketelmeer en Vossemeer nog duidelijk hogere maxima werden bereikt (1,0-1,3 m + NAP; van der Hut et al., 2008). In hoeverre dit effect heeft gehad op de mate van inundatie van de oeverzones, de vegetatieontwikkeling en omstandigheden voor moerasvogels in het Zwarte Meer in de beheerplanperiode is niet gekwantificeerd. Wel is in de beheerevaluatie van 2022 geconcludeerd dat door de beperkte peildynamiek organisch materiaal in de oeverlanden nauwelijks door stroming of golfslag wordt uitgespoeld, waardoor het ophoopt en verdroogt. Hierdoor neemt de kwaliteit van het rietland af en daarmee ook het leefgebied van veel moerasvogels.

Gebruik

Beroepsvisserij

Vissers bepalen zelf hoeveel fuiken worden gebruikt. De meeste locaties met grote fuiken zijn langs de oever aangewezen. Hier is uitbreiding niet goed mogelijk. Schietfuiken kunnen wel meer worden ingezet (review-informatie LVVN). Vanaf 2019 is er een sterke toename in de aangelande aalvangst en de inspanning (hoofdzakelijk met schietfui, hokfui en elektrovisapparaat) in het Zwarte Meer (Brekelmans, 2025). De visserij gaat gepaard met de bijvangst van vissen die niet tot de doelsoorten behoren. Een deel van deze vissen sterft en wordt daardoor aan het visbestand onttrokken. Ook vogels zoals kuifeend, tafeleend, meerkoet, brilduiker, nonnetje, grote zaagbek, aalscholver en fuut kunnen in de fuiken terecht komen. Het effect daarvan op de lokale populaties is naar verwachting gering (Wijsman & Goudswaard, 2015), maar gegevens over de bijvangst en sterfte onder watervogels ontbreken. Er is geen informatie gevonden over intensiteit van zegenvisserij in het Zwarte Meer (Brekelmans, 2025).

Baggerwerkzaamheden

Baggerwerkzaamheden en zandwinning kunnen door bodemberoering, vertroebeling en verstoring een negatief effect hebben op vis- en bodemfauna-etende watervogels. Het is niet bekend of baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de vaargeul gedurende de beheerplanperiode.

Monitoring

Er wordt driejaarlijks een waterplantenkartering uitgevoerd en monitoring van watervogels vindt maandelijks plaats. Daarnaast worden waterkwaliteitsgegevens verzameld op één locatie. Monitoringsgegevens van *Dreissena*-mosselen in 2023 zijn niet vergelijkbaar met die van 2013, en niet met resultaten van de macrozoöbenthosmonitoring. Hierdoor kan de situatie in het beheerplan en veranderingen sinds de aanwijzing niet goed beoordeeld worden. Vis wordt driejaarlijks bemonsterd, echter in de monitoringsrapportage worden alleen de tien algemeenste soorten behandeld. Schaarse soorten zoals de grote modderkruiper worden niet besproken (Rijssel et al, 2022).

Conclusie

In paragraaf tabel 4.1.1 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 'evenwichtig systeem'. Waterkwaliteitsmetingen duiden op een vrij stabiele situatie in de beheerplanperiode. De 'evenwichtigheid' kan niet goed beoordeeld worden wegens grote verschillen in visvangstresultaten tussen monitoringsjaren en verschillen in methodiek van de monitoring van mosselen en macrozoöbenthos. Het waterplantenareaal varieert fors van jaar tot jaar, net als de chlorofyl concentratie, die er op wijst dat in sommige jaren algenbloei optreedt.

Overigens zijn er geen aanwijzingen dat vormen van beheer in de beheerplanperiode een positief of negatief effect gehad hebben op de kernopgave en de daarmee verbonden instandhoudingsdoelstellingen.

In 2020 is een watersysteemanalyse uitgevoerd met behulp van de methodiek 'Ecologische Sleutelfactoren' van STOWA (Janssen, 2020). Conclusies zijn dat de productiviteit van het water hoog is zonder negatieve effecten door het hoge debiet en de ondiepe bodem. Het lichtklimaat is goed voor voldoende plantengroei. Habitats zijn in de ondiepe zone en zuidelijke oeverzone goed ontwikkeld, maar niet aan de steile basalten oevers aan de noordzijde en in de vaargeul. Verbetering voor vis is mogelijk door de aanleg van vispassages richting het achterland. De toxiciteit overschrijdt soms de norm van 0,5 %, voornamelijk betreft dit aluminium.

Informatie ontbreekt over terreingebruik van de meervleermuis binnen Natura 20000-gebied en van de situatie op verblijfplaatsen daarbuiten. Tenslotte kan de vestiging van zwartbekgrondels een negatief hebben op de rivierdonderpad door concurrentie.

Tabel 4.1 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave 4.01 Evenwichtig systeem

Proces	Succes	Faal
autonoom/ extern		verschuiving van overwinteringsgebied kleine zwaan
		vestiging zwartbekgrondels, met mogelijk negatief effect op rivierdonderpad
gebruik		vestiging zwartbekgrondels, mogelijk negatief effect op rivierdonderpad toename intensiteit en vangst aalvisserij – effect op voedselaanbod visetende watervogels en extra sterfte onder duikende watervogels onbekend
monitoring	waterkwaliteit, maandelijkse monitoring watervogels, driejaarlijkse monitoring waterplanten en vis	informatie over verspreiding niet-broedvogels in rustgebieden ontbreekt; schaarse soorten zoals de grote modderkruiper worden niet besproken in de rapportages.
		verschillen in monitoringsmethode vis en bodemfauna maakt beoordeling veranderingen in voedselaanbod onmogelijk

4.3 Kernopgave 'ruï- en rustplaatsen'

De kernopgave voor ruï- en rustplaatsen is als volgt gedefinieerd: 'voldoende open water met ruïplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061'.

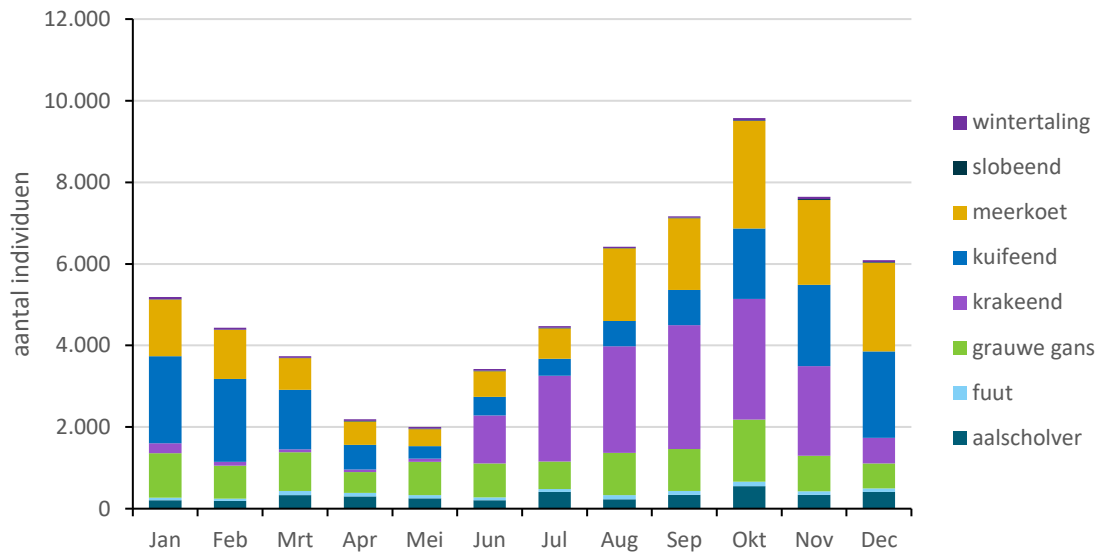
Huidige staat en trend

Ruiperiode

Acht aangewezen watervogelsoorten kunnen in de ruiperiode in het Zwarte meer aanwezig zijn: fuut, aalscholver, grauwe gans, krakeend, slobbeend, wintertaling, kuifeend, tafeleend en meerkoet.

In de loop van de ruiperiode (juni – augustus) neemt het aantal aangewezen niet-broedvogels in het Zwarte Meer toe van ongeveer 3.400 resp. 6.400 individuen (afbeelding 4.13). Inclusief de niet aangewezen knobbelzwaan gaat het om circa 4.200 tot 7.400 individuen. Krakeend, meerkoet en grauwe gans, domineren onder de aangewezen soorten. Gelet op het seizoensverloop van de afzonderlijke soorten en de absolute aantallen is het Zwarte Meer van betekenis als ruigebied voor grauwe gans, krakeend, kuifeend, meerkoet en aalscholver (honderden tot enkele duizenden per soort); in mindere mate voor fuut, slobbeend en wintertaling (enkele tientallen per soort). Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt.

Afbeelding 4.13 Seizoensverloop van niet-broedvogels in het Zwarte Meer die aanwezig zijn in de ruiperiode. Weergegeven zijn maandgemiddelden (getelde aantallen) uit de seizoenen 2017/18 – 2021/22 (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)

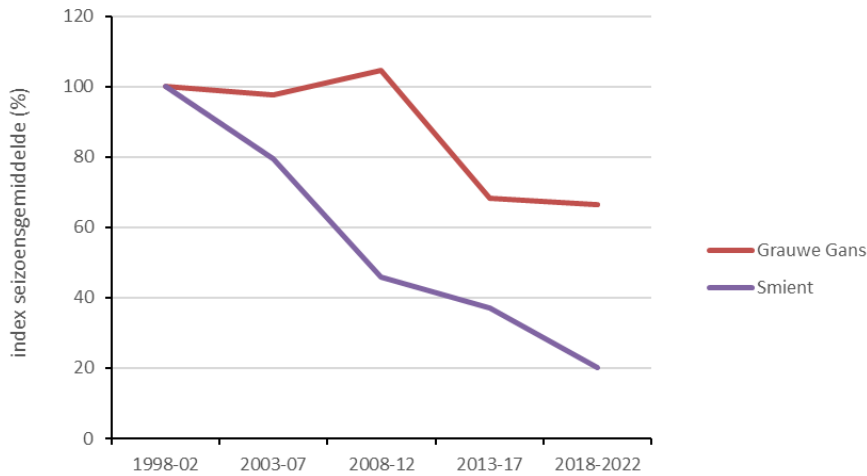


Winterhalfjaar

In de wintermaanden domineren grauwe gans, kuifeend, meerkoet en aalscholver in aantal in het open water overdag. Gelet op het seizoensverloop van de afzonderlijke soorten is de wintersituatie ook van betekenis voor de fuut. De wintertaling en de overwinterende toendrarietgans, grauwe gans en kolgans rusten en slapen in ondiepe en luwe zones van het Zwarte Meer (vigerende Natura 2000-beheerplan; Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017). Wintertalingen foerageren binnen het Natura 2000-gebied in de oeverzone, maar ook in moeraszones en natte graslanden. De kolganzen, toendrarietganzen en een belangrijk deel van de grauwe ganzen foerageren vooral op agrarische percelen buiten het Natura 2000-gebied.

Een deel van de soorten niet-broedvogels, namelijk aalscholver, lepelaar, grauwe gans, pijlstaart, krakeend, slobend, zwarte stern en grutto, behaalden in één of meer jaren binnen de beheerplanperiode de doelaantallen. Dit wijst erop dat in elke geval in een deel van de jaren voldoende rust aanwezig is in de rust- en ruigebieden. Jaarlijkse verschillen in aantallen van verschillende voedselgroepen lopen min of meer parallel. In hoeverre jaarlijkse variaties in de verstoringdruk een rol spelen in deze aantalsvariaties van de betrokken soorten is onbekend. De aantallen van grauwe gans en smient op slaapplekken lagen in de beheerplanperiode op een lager niveau dan voorgaande jaren (voor grauwe gans echter geen statistisch aantoonbare trend; afbeelding 4.14). Smienten slapen overdag, grauwe ganzen 's nachts. Verstoringdruk door recreanten zou daarom effecten kunnen hebben op smient, maar het is aannemelijk dat externe factoren hier een rol spelen (afname populatie door laag broedsucces in arctische broedgebieden) en dat voldoende rust aanwezig is op de slaapplekken.

Afbeelding 4.14 Aantalsontwikkeling van ganzen en smient op slaapplekken in het Zwarte Meer. Weergegeven zijn gemiddelden van seizoensmaxima in vijfjaarlijkse perioden, 1998/99 - 2022/23. Gegevens van andere ganzensoorten (kolgans, toendrarietgans) zijn onvoldoende beschikbaar (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



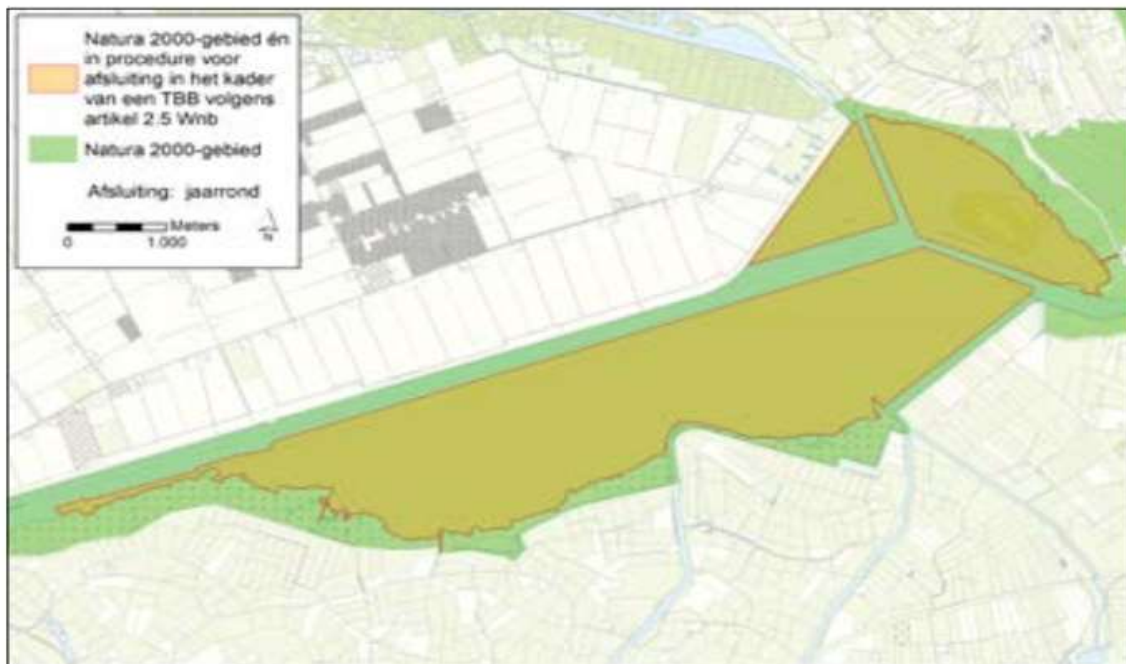
Autonome processen en externe factoren

Autonome processen, zoals klimaatverandering, spelen waarschijnlijk geen rol in het functioneren van rui- en rustplaatsen. Wel is het zo dat de afname van de kleine zwaan samenhangt met zachte winters en een verschuiving van het overwinteringsgebied naar het noordoosten; overigens neemt de populatie ook af als gevolg van een laag broedsucces (Sovon, 2024).

Beheer en inrichting

Drie deelgebieden in het Zwarte Meer zijn in het Natura 2000-beheerplan IJsselmeergebied aangemerkt als rustgebied voor broed- en/of niet-broedvogels. Voor deze gebieden is een Toegangsbeperkingsbesluit (TBB) in voorbereiding. Het betreft Zwarte Meer-Noord, Zwarte Meer-Oost en Zwarte Meer-Zuid (afbeelding 4.16). Deze deelgebieden bestrijken het gehele waterlichaam buiten de vaargeul. De zone rond het Vogeleiland (aan de oostzijde van het gebied) is gemarkeerd als verboden gebied. Overigens zijn de rustgebieden voor zover bekend niet gemarkeerd (naast de betonning langs de vaargeul).

Afbeelding 4.116 Indicatieve begrenzing van TBB-gebieden in procedure in het Zwarte Meer (bron: Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer; Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017)



Gebruik

Rond het Zwarte Meer zijn drie vogelkijkplekken aanwezig: Mandjeswaard (in de zuidelijke oever), het Vogeleiland (aan de oostzijde) en de Ramspoltoren. De vogel kijkhut aan de noordostrand van het Vogeleiland is alleen toegankelijk voor deelnemers aan excursies. Fietspaden in de omgeving van het open water zijn alleen aanwezig aan de oostkant van het meer (langs de Groote Buitenlanden) en de noordostrand (Zwarte Hoek). Recreatievaart kan de vaargeul volgen tussen Ketelmeer, Zwarte Water, Kadoelenmeer en Blokzijl.

Tellingen van vaartuigen zijn uitgevoerd in een blok grenzend aan de Ramspolbrug, aan de westzijde van het meer. Deze tellingen laten een toename van vaarbewegingen zien tussen 2016 en 2022 (van circa 4.000 vaarbewegingen naar circa 7.500 per jaar). Er is geen onderscheid gemaakt tussen recreatievaart en beroepsvaart, maar het is aannemelijk dat deze stijging gedeeltelijk te wijten is aan een toename in kajuit, zeil- en motorjachten (Brekelmans, 2024). Kwantitatieve gegevens over de intensiteit van watersport ontbreken. Er zijn geen jachthavens aan het meer gelegen; er is wel een beperkt aantal ligplaatsen nabij Genemuiden (Google Earth). Er is een kanoroute langs de zuidoostelijke oever van het meer. De tracking app Strava wijst erop dat vaarbewegingen beperkt zijn tot deze route en de vaargeul, en dat de recreatiedruk buiten de vaargeul laag is.

Er zijn geen campings of verblijfplaatsen direct aan de oevers met uitzondering van één Bed & Breakfast (Brekelmans, 2024). Er zijn geen wandel- of fietspaden op korte afstand van de oever. Fietsers kunnen op korte afstand van de oever komen via de secundaire wegen aan de westzijde van het meer (Ramspolbrug) en de oostzijde (langs de N331). De tracking app Strava wijst erop dat het gebruik van paden en wegen door fietsers in de directe omgeving van het Zwarte Meer laag is. De verstoringdruk door recreanten vanaf land op watervogels in het meer is daarom waarschijnlijk gering.

De functionaliteit van de TBB-gebieden die in procedure zijn is beoordeeld (Liefthing & ter Haar, 2025).

Conclusies over de betekenis als rustgebied voor niet-broedvogels zijn dat:

- in Zwarte Meer Noord mogelijk door de beschutte ligging 'substantiële' aantallen van niet-broedende vogelsoorten aanwezig zijn, met uitzondering van kleine zwaan en grutto;
- in Zwarte Meer Oost door de beschutte ligging en aanwezigheid van waterplanten 'substantiële' aantallen van niet-broedende vogelsoorten aanwezig zijn, met uitzondering van kleine zwaan en grutto;

- in Zwarte Meer Zuid een 'groot en gevarieerd' voedselaanbod is, waardoor 'zeer grote' aantallen niet-broedvogels aanwezig zijn.

Recreatiedruk in deze deelgebieden, is beoordeeld op basis van een consultatie van gebiedsdeskundigen (Liefing & Ter Haar, 2025). Conclusies zijn als volgt:

- in deelgebied noord kan verstoring optreden vanaf de randen (fietspad en vaargeul). De begrenzing is door middel van betonning aangegeven, maar er treedt verstoring op door kano's die door het gebied varen en boten die binnen het gebied aanleggen. Hoe frequent verstoring optreedt en in welke mate dit de functie als rustgebied beperkt is niet gekwantificeerd;
- in deelgebied oost kan verstoring optreden vanaf de randen (informeel wandelpad en vaargeul). De begrenzing is door middel van markering deels aangegeven, maar er treedt verstoring op door kano's die langs de zuidoever varen. Hoe frequent verstoring optreedt en in welke mate dit de functie als rustgebied beperkt is niet gekwantificeerd;
- in deelgebied zuid is een zone vanaf de oever afgesloten; in de winter wordt de markering verwijderd. Verstoring door waterrecreatie kan plaatsvinden vanuit de vaargeul en diepere delen op afstand van de oever, en in de winter in het gehele gebied. Watersporters kunnen vanuit verschillende waterlopen het gebied in varen. Hoe frequent verstoring optreedt en in welke mate dit de functie als rustgebied beperkt is niet gekwantificeerd.

Samenvattend: de drie deelgebieden zijn van betekenis als rustgebied voor niet-broedvogels en er verblijven 'substantiële of grote' aantallen vogels. Tegelijkertijd treedt verstoring op langs de randen en/of binnen de gebieden. De frequentie van verstoringincidenten is echter niet gekwantificeerd. Het is niet duidelijk of de functionaliteit van de rustgebieden beperkt wordt en van invloed is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Andere vormen van gebruik die verstorend kunnen werken op niet-broedvogels die verblijven op rust- en ruiplaatsen zijn visserij, baggerwerkzaamheden, terreinbeheer, dronegebruik en vliegverkeer (Brekelmans, 2024) en ganzenbeheer. Veranderingen in de intensiteit van deze vormen van gebruik zijn deels onbekend. Er is sprake van een toename van aalvisserij. In hoeverre verschillende vormen van visserij verstorend werken op niet-broedvogels in de rust- en ruigebieden is niet bekend.

De provincie Overijssel heeft vergunning verleent om de populatie koppelvormende grauwe ganzen in het Zwarte Meer te beperken door afschot met het geweer in de periode 1 januari t/m 15 maart in de jaren 2024 t/m 2029 (uitspraken.rechtspraak.nl) Het is niet bekend in hoeverre dit de aantallen grauwe ganzen in het gebied heeft beperkt, evenals andere soorten rustende watervogels, zodanig dat de aantallen op de rui- en rustplaatsen is afgenomen.

Monitoring

Er vindt maandelijks monitoring plaats van watervogels, die gebruik maken van rui- en rustgebieden, maar informatie over verspreiding over de verschillende rustgebieden ontbreekt. Monitoringsgegevens van vaarrecreatie en verstoringdruk binnen en buiten rustgebieden ontbreken. Daarnaast is onduidelijk of de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is.

Conclusie

In paragraaf 4.2 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave rui- en rustgebieden. Het aantalsniveau van niet-broedvogels wijst erop dat in elk geval in een deel van de jaren de rustgebieden voldoende functioneren, omdat een deel van de watervogelsoorten in sommige jaren het doelaantal behalen. Veranderingen en variatie in voedselaanbod lijken een grotere rol te spelen. Het Zwarte Meer is een relatief rustig gebied, omdat vaarbewegingen vrijwel beperkt zijn tot de vaargeul en in de oevers en direct aangrenzend gebied recreatieve voorzieningen (zoals jachthavens, campings, stranden), wandel- en fietspaden ontbreken, met uitzondering van secundaire wegen en fietspaden aan de west- en oostzijde en een drietal vogelkijkhutten.

Tabel 4.2 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave 4.02 Rui- en rustgebieden

Proces	Succes	Faal
autonoom/ extern		verschuiving van overwinteringsgebied kleine zwaan
beheer		rustgebieden zijn nog niet formeel vastgesteld en voor zover bekend niet gemarkeerd
		Reductie populatie grauwe gans en verstoring andere aangewezen niet-broedvogels door afschot van koppelvormende grauwe ganzen – effecten niet bekend
gebruik	recreatiedruk laag: niet gekwantificeerd, maar effect op behalen van doelaantallen van niet-broedvogels waarschijnlijk gering door beperkt gebruik open water buiten vaargeul en directe omgeving rond het gebied	verstoringseffecten niet gekwantificeerd, onduidelijk of de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is
monitoring	maandelijkse monitoring watervogels	
		informatie over recreatie en verstoringdruk binnen en in nabijheid van rui- en rustgebieden ontbreekt
		informatie over spreiding niet-broedvogels over rust- en ruigebieden ontbreekt

4.4 Kernopgave 'moerasranden'

De kernopgave voor moerasranden is als volgt geformuleerd: 'moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298.

Huidige staat en trend

Rietareaal en -kwaliteit

In 2007 is een inventarisatie uitgevoerd van de kwaliteit van de moerasoevers voor moerasvogels in het Zwarte Meer op basis van gegevens in 2003-2007 (van der Hut et al., 2008). De breedte van waterrietzones bleek een significante relatie te hebben met de strijklengte als maat voor windwerking, en met de randlengte aan wilgopslag (afbeelding 4.17). De breedste waterrietzones, die op de wind gelegen zijn, waren bezet door grote karekieten; dit was ook het geval in 2017 (van der Winden et al., 2018; Deuzeman & Abma, 2023). Een vergelijking van beide inventarisaties laat zien dat in 2007 en 2017 de breedste waterrietzones op dezelfde locaties aanwezig waren, maar dat de breedte in de tussenliggende periode sterk is afgenomen.

Laatstgenoemde auteurs oordelen dat begrazingsdruk door ganzen hierin de sturende factor is. Een andere factor die een rol kan spelen is dat de peildynamiek door het in werking stellen van de balgstuw vanaf omstreeks 2006 is ingeperkt. De analyse in 2007 liet zien dat bij afname van dynamiek in de noordelijke randmeren als gevolg van een kleinere strijklengte (na aanleg van eilanden) het aantal grote karekieten afnam. Verbreding van de waterrietschaal is cruciaal voor herstel van de terreingeschiktheid (van der Hut et al., 2008).

Uit de inventarisatie in 2007 bleek dat een groot deel van de rietoevers 's winters voor 50-100 % werd gemaaid, maar dat delen volgens een cyclus van 2-4 jaar werden gemaaid. Destijds is geconcludeerd dat voor de roerdomp onvoldoende broedhabitat aanwezig is en dat meer overjarig riet en meer water op het maaiveld vereist is aan de zuidzijde van het Zwarte Meer. De schaal van overjarige rietvelden (in de Mandjeswaard) was niet optimaal voor purperreigers, die mogelijk verhuisden naar een nieuwe broedlocatie in De Wieden. Het areaal aan periodiek geïnundeerd overjarig riet bleek in 2007 beperkend voor de snor. Het areaal aan overjarig riet bleek sturend voor de rietzanger; in jaren met veel overjarig riet werd het doelaantal behaald. Samenvattend bleek rietmaai-beheer en waterdiepte in de rietoevers (in samenhang met

peilbeheer en/of aanpassing van de strooisellaag c.q. maaiveldhoogte) sturend voor moerasvogelaantallen en het behalen van doelaantallen.

Informatie over het areaal overjarig riet, de leeftijdsopbouw, de mate van inundatie van de rietvegetaties, de breedte van waterrietzones en de riethoogte in de loop van de beheerplanperiode ontbreekt grotendeels. Het areaal gemaaid rietland was in 2022 groter dan in 2017 (20,8 versus 15,8 ha; Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Dit geeft echter onvoldoende informatie over de terreingeschiktheid voor specifieke moerasvogelsoorten. Het beheertype gemaaid rietland is gesitueerd aan de oostzijde en aan de zuidwestzijde (Kampereiland); daarbuiten is in de zuidelijke oevers het beheertype 'dynamisch moeras' ingesteld. Hier is de situatie veranderd door herinrichting en aanpassing van het beheer (zie paragraaf beheer). Wellicht zijn meer gegevens verzameld dan aangeleverd tijdens de inventarisatie, maar dit is bij de opstellers van het onderhavige rapport niet bekend.

In 2007 was jong riet in ondiep water met voldoende geschikt habitat voor het porseleinhoen aanwezig in de zuidwestelijke oeverzone. Informatie over de situatie in de beheerplanperiode is te beperkt om areaal en kwaliteit te evalueren.

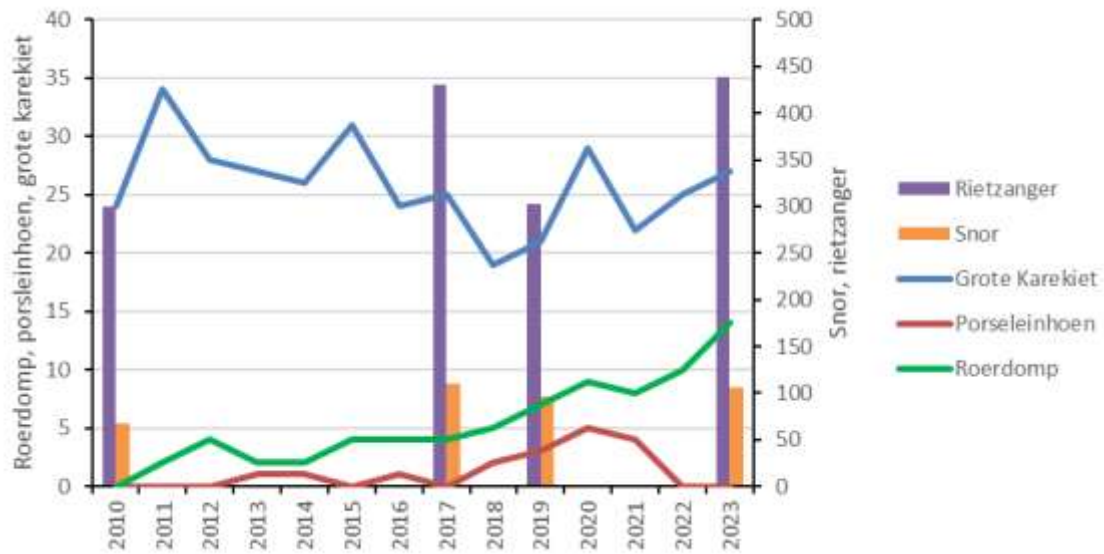
Afbeelding 4.17 De strijklengte als maat voor windwerking op rietoevers en de breedte van waterrietzones in het Zwarte Meer in 2007 (bron: van der Hut et al., 2008). De schaal van de rietoevers betreft de maximale diameter van de in water staande rietvegetaties; dit is een maat voor de breedte van de waterrietvegetatie



Moerasvogels

In de beheerplanperiode was de trend van de roerdomp sterk positief. Die van de overige aangewezen soorten purperreiger, porseleinhoen, grote karekiet, snor en rietzanger was stabiel of niet aantoonbaar (afbeelding 4.18).

Afbeelding 4.18 Aantalsontwikkeling van aangewezen moerasbroedvogels in het Zwarte Meer, 2010-2023. De onderbroken lijn geeft een trend weer op basis van een onvolledige datareeks (bron: Sovon, 2024)



Sturende factoren

Sturende factoren in de kwaliteit van de rietoevers zijn strijklengte en golfwerking, seizoensverloop van het waterpeil, meerjarendynamiek (droge en natte jaren), begrazingsdruk door ganzen en ander watervogels, herinrichtingsmaatregelen waarbij de vegetatiesuccessie wordt teruggezet, en rietmaai-beheer. Als gevolg van een grote strijklengte en opstuwing vanuit het IJsselmeer bij harde westelijke wind wordt periodiek strooisel uit de waterrietzone gespoeld, wat gunstig is voor de rietkwaliteit. Dit proces is waarschijnlijk verminderd door de aanleg en het gebruik van de balgstuw bij Ramspol.

Net als in de overige randmeren is door opstuwing materiaal in de oeverzone opgestuwd, waardoor in de loop der jaren een steilrand of oeverwal is gevormd met ruigte en wilgopslag. Het tegennatuurlijk seizoensverloop met een hoog in plaats van laag zomerpeil beperkt de vegetatieve uitbreiding van riet het water in. Het ontbreken van meerjarendynamiek, waarbij in droge jaren oeverzones droogvallen beperkt eveneens vegetatieve uitbreiding van riet (van der Hut et al., 2008). Dit proces is echter in het Zwarte Meer na 2008 niet gedocumenteerd. Daarbovenop ondervindt de waterrietzone begrazingsdruk door ganzen en andere watervogels, zodat het riet niet uitbreidt of juist wordt teruggedrongen.

Tenslotte speelt het beheer een grote rol. Onder de huidige abiotische omstandigheden is periodiek terugzetten van de vegetatiesuccessie vereist om te voorzien in jonge verlandingsvegetaties voor porseleinhoen, roerdomp en grote karekiet (van der Hut, 2011; van der Winden et al., 2018; 2022; de Fouw et al., 2021). Dit beheer is ingezet in de beheerplanperiode. Onduidelijkheid bestaat over rol van voedselbeschikbaarheid, predatiedruk (op eieren en jongen) en klimaatverandering (Roodbergen & Foppen, 2021).

Autonome processen en externe factoren: begrazing door herbivore watervogels

Er treedt aanzienlijke regressie van rietkragen op door begrazing door ganzen, met name grauwe gans. Dit is een gevolg van de populatiegroei in Nederland, in samenhang met de uitbreiding van hoogproductieve graslanden. Ook knobbelzwanen begrazen jonge rietplanten. Begrazing zorgt ervoor dat de rietkraag vanaf de waterzijde verdwijnt en steeds dunner wordt, en ongeschikt raakt als broedgebied voor grote karekiet en roerdomp (van der Winden et al., 2018). In de beheerplanperiode is geëxperimenteerd met verschillende methoden om ganzenbegrazing van riet te voorkomen, waaronder door het plaatsen van rasters (zie paragraaf rasters).

Successie

Natuurlijke successie heeft ertoe geleid dat het areaal ruigte, bomen en struiken is toegenomen in de oeverzones. Hierdoor verdwijnt riet en wordt aangrenzende rietvegetatie minder dicht. Bovendien neemt het risico op predatie toe (van der Winden et al., 2018). Door middel van inrichtingsmaatregelen is de successie in delen van het gebied teruggezet (zie paragraaf beheer). Een dergelijke 'moerasreset' is doorgaans eens per 10-20 jaar nodig, indien peildynamiek onvoldoende aanwezig is. De snelheid van de vegetatiesuccessie hangt onder andere af van de waterstand (hogere snelheid onder droge omstandigheden).

Beheer en inrichting

Inrichtingsmaatregelen

In 2015 heeft Rijkswaterstaat de eilandjes Snörre en Kraggenoog aangelegd (afbeelding 4.15). Het doel van deze maatregel was uitbreiding van ondiepe zones voor waterplantvegetaties en rietland voor rietvogels in het bijzonder de grote karekiet. Riet is niet tot ontwikkeling gekomen als gevolg van erosie en begrazing door ganzen en zwanen (Coops et al., 2021). Ook het grofzandige, relatief voedselarme substraat kan een rol hebben gespeeld in het uitblijven van rietontwikkeling. Na de winter is een groot deel van de eilanden kaal, in de zomer ontwikkelt zich ruigtevegetatie en pleksgewijs riet. Op de eilandjes broeden ganzen, meeuwen en visdief. De eilanden zijn in beheer bij Rijkswaterstaat. Informatie over de ontwikkeling binnen de ondiepe zones ontbreekt.

Afbeelding 4.15 Eilandjes Kraggenoog en De Snörre en in het noordoostelijke deel van het Zwarte Meer, aangelegd in 2015; foto's augustus 2021 (bron: Coops, 2021; Jurriens & Vreugdenhil, 2023)



In de jaren 2015 - 2018 is een LIFE-project uitgevoerd, waarbij in de zuidelijke moerasoevers met verruigd, verbost en verdroogd rietland de strooisellaag is afgeschrapt, poelen en slenken zijn uitgegraven en oevers zijn afgevlakt ten behoeve van moerasvogels zoals roerdomp, grote karekiet, snor en rietzanger (afbeelding 4.19; Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Een deel van de maatregelen is speciaal op het porseleinhoen gericht. Het betreft cyclisch zomermaaibeheer. In augustus 2021 in deelgebied Zuidoever (oostelijke deel van de zuidelijke oeverlanden) werd 2 ha gemaaid, verdeeld over zes locaties (Boers et al., 2023). In 2022 zijn drie

extra locaties aangewezen, die gemaaid worden indien de in 2021 gemaaide locaties deels niet bereikbaar zijn. Het doel is om in het gehele gebied dit beheer uit voeren op een oppervlakte van 15 ha. Inrichtingsmaatregelen zijn uitgebreider beschreven in paragraaf 3.4.1.

In 2019 bleek dat binnen dit gebied twee soorten in aantal waren toegenomen sinds 2015: roerdomp en porseleinhoen. Purperreiger, snor en grote karekiet waren in aantal gelijk gebleven – de rietzanger (die vooral profiteert van droger rietland met verspreide opslag en ruigte) was in aantal achteruitgegaan. Op luchtfoto's is te zien dat in de oevertrajecten met rasters (over een lengte van in totaal circa 200 m ter hoogte van het vogelringstation) de waterrietzone tussen 2021 en 2024 circa 3-7 m breder is geworden (PDOK, 2024). Mogelijk is nog onvoldoende geschikt leefgebied voor de grote karekiet aanwezig en is meer uitbreiding van krachtig ontwikkeld waterriet nodig. In de beheerevaluatie (Jurriens & Vreugdenhil, 2023) is echter geen evaluatie opgenomen van de maatregelen, waarbij de draagkracht voor de grote karekiet is gekwantificeerd.

In 2023 is geconcludeerd dat vooral de roerdomp heeft geprofiteerd van de maatregelen; sinds 2015 is de stand in de zuidelijke moerasoevers gestegen van twee naar elf territoria, en in het hele Zwarte Meer van vier naar veertien (Deuzeman & Abma, 2023). In de periode 2019-2021 werden jaarlijks 1-3 Woudaapjes vastgesteld en een territorium van de Kwak. Grote Karekieten fluctueerden in 2019 - 2023 tussen de 21-29 territoria. Er werden ook meer Purperreigers vastgesteld dan voorgaande jaren.

Afbeelding 4.19 Situatie in het centraal zuidelijke deel van de oeverzones langs het Zwarte Meer in 2012 en 2022 (ter hoogte van het vogelringstation), waar in de tussentijdse jaren herinrichting heeft plaatsgevonden en ook rasters zijn geplaatst tegen begrazing door watervogels (bron: Jurriens & Vreugdenhil, 2023)



Rasters

In 2016 zijn rasters geplaatst langs een deel van de zuidelijke rietoevers om het waterriet te beschermen tegen vraat door watervogels. In 2017 is een evaluatie uitgevoerd van de kwaliteit van rietoevers voor de grote karekiet (van der Winden et al., 2018). Hieruit bleek dat riet met voldoende hoogte (minimaal 3 m), dat over een breedte van minimaal 3 m in relatief diep water staat in een aanzienlijk deel van de rietoevers ontbrak.

Op luchtfoto's is te zien dat in de oevertrajecten met rasters (over een lengte van in totaal circa 200 m ter hoogte van het vogelringstation) de waterrietzone tussen 2021 en 2024 circa 3-7 m breder is geworden (PDOK, 2024). Mogelijk is nog onvoldoende geschikt leefgebied voor de grote karekiet aanwezig en is meer uitbreiding van krachtig ontwikkeld overstromingsriet nodig. In de beheerevaluatie (Jurriens & Vreugdenhil, 2023) is echter geen evaluatie opgenomen van de maatregelen, waarbij de draagkracht voor de grote karekiet is gekwantificeerd.

^

li Beheerplan is cyclisch rietmaai-beheer opgenomen. Dit houdt in dat via een cyclus van 18 jaar het totaal van circa 300 ha riet wordt gemaaid in het winterhalfjaar: circa 20 ha per jaar. In deelgebied

Zuidoever (60 ha) betrof het 5 ha verdeeld over vier locaties in 2021 en in 2022 (Boers et al., 2023). Het beheer is gericht op behoud en uitbreiding van overjarig riet voor moerasbroedvogels (roerdomp, grote karekiet, snor e.a.).

Op de oostoever van het Zwarte Meer wordt maximaal 50 % gemaaid. Dit betreft zomermaai-beheer over een beperkte oppervlakte. Op de zuidelijke rietoever wordt een perceel jaarlijks gemaaid door rietsnijders, waarbij aan de waterkant over een derde van de oeverlengte stroken van 5 m breed blijven staan ten behoeve van moerasvogels (Jurriens & Vreugdenhil, 2023). Het voornemen van Natuurmonumenten (pers. comm.) is om dit af te bouwen, ten gunste van overjarig riet (N05.04 Dynamisch moeras) en moerasvogels.

In de moerasoevers aan de zuidzijde van het meer (Kampereiland) wordt jaarlijks een deel van de bosopslag verwijderd. Sinds 2020 wordt ongeveer 4,5 ha riet jaarlijks gemaaid in de zomer om halfopen zeggenmoeras te ontwikkelen, in het bijzonder ten behoeve van porseleinhoen.

Waterbeheer

Het Zwarte Meer staat in open verbinding met het IJsselmeer en volgt daardoor het peilbeheer dat in het IJsselmeer wordt gevoerd. Opstuwing bij harde westelijke wind wordt echter tegengegaan door de balgstuw in werking te stellen. Hierdoor is de peildynamiek, met name in het winterhalfjaar, ingeperkt. Uitspoeling van strooisel wordt beperkt in de waterrietzone. De vegetatiesuccessie in de rietoever verloopt daardoor sneller, zodat geschikt leefgebied voor roerdomp en grote karekiet verdwijnt. Dit is effect is mitigeerbaar door vegetatiebeheer (cyclisch maai-beheer) uit te voeren. Daarnaast is het tegennatuurlijke seizoensverloop in het waterpeil waarbij uitzakken van het peil in de zomer uitblijft ('s winters NAP -40 cm, 's zomers tot NAP -10 cm) negatief voor de kwaliteit van de rietoevers, omdat het riet langzamer het water ingroeit.

Gebruik

Er zijn geen aanwijzingen dat vaarrecreatie een rol speelt in het niet behalen van de doelaantallen voor moerasvogels. Informatie over eventueel versturende werking van het fietspad langs de noordoever aan de oostzijde (Zwarte Hoek) ontbreekt. Langs de dijk van de Noordoostpolder is een landschapskunstwerk aangelegd ('Pier+Horizon 2016', landart.nl). De steiger is in 2022 door storm grotendeels verdwenen, maar in 2025 gerestaureerd. Het kunstwerk ligt niet nabij de rietzone langs de dijk (Liefing en ter Haar, 2025). Er is daarom geen sprake van verstoring van de grote karekiet door bezoekers aan het kunstwerk.

Monitoring

Moerasvogels zijn in de beheerplanperiode gemonitord en inrichtings- en beheermaatregelen zijn beschreven. Roerdomp, purperreiger, porseleinhoen en grote karekiet worden jaarlijks gebiedsdekkend geïnventariseerd. Snor en rietzanger worden in deelgebieden jaarlijks geteld. Gebiedsdekkende tellingen zijn eens per 2 - 5 jaar uitgevoerd, waaronder in de jaren 2017, 2019 en 2023.

Een kwantificering van de terreinkwaliteit voor deze soorten (areaal overjarig riet en waterriet, leeftijdsopbouw, hoogte van het waterriet, areaal jong riet en zeggenmoeras in ondiep water en veranderingen daarin gedurende de loop van de planperiode) ontbreekt.

Conclusie

In paragraaf tabel 4.3 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 'Moerasranden'. Op basis van de verkregen informatie kan worden geconcludeerd dat de uitvoering van beheer- en inrichting in de beheerplanperiode positief effect hebben gehad. Het areaal en de kwaliteit leefgebied voor moerasvogels is verbeterd, in het bijzonder voor roerdomp en porseleinhoen. De doelaantallen voor purperreiger, porseleinhoen en grote karekiet zijn echter nog niet behaald. Waarschijnlijk is nog onvoldoende geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van krachtig ontwikkeld waterriet (voor grote karekiet), een waterrietveld met voldoende schaal (voor purperreiger) en halfopen laag moeras in ondiep water (voor porseleinhoen).

Tabel 4.3 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave 4.03 'Moerasranden'

Proces	Succes	Faal
autonoom/ extern		begrazing riet door herbivore watervogels als gevolg van grote ganzenpopulatie, die samenhangt met hoogproductieve graslanden
beheer	herinrichtingsmaatregelen in moerasoever ter behoeve van. roerdomp, grote karekiet, porseleinhoen, snor	peilbeheer: 'aftoppen' pieken met balgstuw vermindert dynamiek in rietoevers en versnelt vegetatiesuccessie; tegennatuurlijk peil vertraagt uitbreiding waterriet nog onvoldoende geschikt broedgebied / leefgebied aanwezig voor purperreiger, grote karekiet, porseleinhoen
		aanleg ondiepe zones met rietaanplant: waterriet verdwenen door vraat
	uitrasteren waterriet ten behoeve van grote karekiet	
		informatie over gevoerd cyclisch rietmaai-beheer ontbreekt
monitoring	jaarlijkse monitoring broedvogels	
		evaluatie moeraskwaliteit en draagkrachtmeting voor in het bijzonder, purperreiger, porseleinhoen, grote karekiet, ontbreekt
		evaluatie effectiviteit rasters en rietgroei ontbreekt

4.5 Kernopgave 'Vochtige graslanden'

De kernopgave 'Vochtig graslanden' luidt: Herstel inundatie, behoud en nieuwvorming glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510B, met name kievitsbloemhooilanden.

Huidige staat en trend

De kievitsbloem (onderdeel van het habitatype glanshaver- en vossenstaarthooiland) neemt elk jaar in aantal toe in de Grote Buitenlanden in de oostelijke overstromingsgraslanden van het Zwarte Meer (afbeelding 4.20, Jurriens & Vreugdenhil, 2022), maar nam waarschijnlijk af in de jaren 2023 en 2024. De situatie is niet optimaal, omdat het interne slotenstelsel drainerend werkt. Waarschijnlijk is ook de voedselrijkdom (beschikbaar fosfaat) van de hooilanden vrij hoog, als gevolg van voormalig landbouwkundig gebruik. Verschralingsbeheer is ingevoerd en zal worden voortgezet.

Afbeelding 4.20 Waarnemingen van doelsoorten in de vochtige graslanden van de Groote Buitenlanden in het Zwarte Meer in de periode 2017 - 2022 (Jurriens & Vreugdenhil, 2023)



Systemveranderingen

Er zijn geen autonome systeemveranderingen bekend die van invloed zijn op de omvang en kwaliteit van vochtige graslanden.

Beheer en gebruik

De kievitsbloemgraslanden worden jaarlijks laat gemaaid (op percelen met kievitsbloemen na 1 juli). Pachters maaien twee keer, eventueel drie keer per jaar, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Het gebied is iets aan de voedselrijke kant; daarom zal verschraving worden volgehouden (Jurriens & Vreugdenhil, 2022). Het beheerdoel voor inundatie (jaarlijks 2-4 keer tot maximaal in totaal 20 dagen) is niet behaald. Peilbuizen geven aan dat geen inundatie plaats vindt. De situatie is in een deel van het gebied desondanks gunstig, omdat neerslagwater wordt vastgehouden door een deklaag met voldoende weerstand.

Voor de kieming van kievitsbloemzaad zijn open, vochtige bodems vereist. Inundatie maakt verspreiding van de drijvende zaden mogelijk, zorgt voor aanvoer van voedingsstoffen en vergroot openheid van de vegetatie. Inundatie lijkt niet noodzakelijk omdat de bodem vochtig is. Tegelijkertijd blijkt dat kievitsbloemen verschijnen in een geïnundeerde laagte (Jurriens & Vreugdenhil, 2022). De situatie is echter niet optimaal, omdat het interne slotenstelsel drainerend werkt (Bell & Hullenaar, 2025).

Externe factoren

Er zijn geen externe factoren bekend die van invloed zijn op de omvang en kwaliteit van vochtige graslanden.

Conclusie

Een samenvattend overzicht van autonome ontwikkelingen, positieve en negatieve effecten van beheer en gebruik en externe factoren die sturend zijn of kunnen zijn voor de kernopgave 4.15 'vochtige graslanden' is opgenomen in tabel 4.4.

Het maai-beheer heeft een positief effect op de kievitsbloem; verder verschralen is wenselijk voor uitbreiding van het areaal met kievitsbloemen. De drainerende werking van interne sloten beperkt de oppervlakte met goede omstandigheden.

Tabel 4.4 Overzicht succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.15 'Vochtige graslanden'.

Proces	Succes	Faal
autonoom	n.v.t.	
beheer	laat maaien en verder verschralen vochtige graslanden	drainerende werking van interne sloten
monitoring	monitoring vegetatie	

4.6 Overzicht succes- en faalfactoren

Veranderingen in de intensiteit van activiteiten

In tabel 4.5 is een overzicht opgenomen van activiteiten waarvan de aard is gewijzigd, intensiteit of het aantal locaties is toegenomen. Het betreft beheer, recreatie, visserij, civiele activiteiten en nieuwe activiteiten. Verschillende vormen van waterrecreatie zijn nieuw. Informatie ontbreekt om te beoordelen of dit extra verstoringdruk heeft dit veroorzaakt.

Een nieuw (betonnen) fietspad is aangelegd langs de bestaande weg (N331) langs de Groote Buitenlanden. Extra verstoring op watervogels in de Groote Buitenlanden en het Zwarte Meer is niet waarschijnlijk, omdat hier al een fietspad aanwezig was. Aalvisserij met schiet- en hokfinken heeft intensiever plaatsgevonden en dit kan negatieve effecten gehad hebben door een hogere verstoringdruk, een lager voedselaanbod voor viseters en extra sterfte onder duikende watervogels. Een kwantificering van effecten ontbreekt. Het aantal passages door beroepsscheepvaart via de vaargeul is in de beheerplanperiode toegenomen van circa 4.000 tot circa 7.000 passages per jaar (Brekelmans, 2025). Dit heeft waarschijnlijk niet of nauwelijks tot extra verstoring geleid, omdat het een vaste route betreft die al gebruikt wordt.

Tabel 4.5 Overzicht van activiteiten in het Zwarte Meer waarvan de aard is veranderd, intensiteit of het aantal locaties is toegenomen, en effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast wordt aangegeven of dit relevant is om te betrekken in het kader van het opstellen van beheerplannen en/of toekomstige vergunningverlening. Het betreft beheer, recreatie, visserij, civiele activiteiten en nieuwe activiteiten. Informatie over zegenvisserij, baggeren en professioneel dronegebruik ontbreekt (bron: Brekelmans, 2025)

Activiteit	Wijziging ten opzichte van periode 2017-2023	Effecten	Relevant om te betrekken
stand up paddling (sup)	toename; nieuwe activiteit	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
recreatief dronegebruik	toename; nieuwe activiteit	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
fietspaden	nieuw fietspad langs de Groote Buitenlanden	geen extra verstoringdruk	nee
peilbeheer	peilbeheer is gewijzigd, vergunning is verleend	versnelling vegetatiesuccessie rietoevers; effect op leefgebied moerasvogels mitigeerbaar door vegetatiebeheer	ja
aalvisserij	toename intensiteit en aantal aanlandingen	mogelijk extra verstoring, afname voedselaanbod visetende watervogels, extra sterfte duikende watervogels; kwantificering van effecten ontbreekt	ja
beroepsscheepvaart	toename intensiteit	waarschijnlijk weinig extra verstoring	ja

Voor een deel ontbreken gegevens, zodat geen uitspraak gedaan kan worden over veranderingen in de intensiteit en effecten op instandhoudingsdoelstellingen van activiteiten die effect kunnen hebben op de verstoringdruk. Het gaat om zegenvisserij, baggeren en professioneel dronegebruik.

Succesfactoren

In tabel 4.6.6 is een overzicht van succes- en faalfactoren opgenomen voor alle kernopgaven van het Zwarte Meer. De belangrijkste succesfactoren zijn inrichtings- en beheermaatregelen die in de beheerplanperiode zijn uitgevoerd, namelijk het afschrapen van verdroogd en verruigd rietland, het graven van geulen en poelen in de moerasoever, het uitrasteren van oeverzones met waterriet, het voeren van cyclisch rietmaai-beheer en het laat maaien van vochtige graslanden. Deze maatregelen hebben een positief effect gehad op moerasbroedvogels, in het bijzonder roerdomp. Daarnaast zijn de nog niet geformaliseerde rustgebieden (TBB-gebieden) en het ontbreken van fietspaden, campings, jachthavens en andere (intensief gebruikte) voorzieningen rond het Zwarte Meer een belangrijke factor voor het behouden van de lage verstoringdruk in de ondiepe waterzones en moerasoever. Een lage verstoringdruk kan een grote rol spelen in het behalen van doelaantallen van niet-broedvogels: vrijwel alle soorten behaalden in één of meer jaren binnen de beheerplanperiode het doelaantal.

Faalfactoren

Een faalfactor is de 'aftopping' van de waterpeildynamiek door het in werking treden van de balgstuw bij opstuwing vanuit het IJsselmeer en Ketelmeer. Hierdoor worden waterrietzones minder uitgespoeld, zodat strooiselvorming sneller optreedt en de vitaliteit van het waterriet achteruit kan gaan. Andere faalfactoren betreffen autonome processen, zoals een noord-oostwaartse verschuiving van het overwinteringsgebied van overwinterende niet-broedvogels, en begrazing van waterrietzones door watervogels, in het bijzonder door de grauwe gans, waarvan de populatie is toegenomen in de beheerplanperiode. Mogelijk is sprake van een effect van de toegenomen intensiteit van aalvisserij op het voedselaanbod van visetende watervogels en extra sterfte van duikende watervogels, maar in hoeverre dit het geval is, is niet bekend. De drainerende werking van interne sloten in een deel van de Grote Buitenlanden is een knelpunt voor uitbreiding van kievitsbloemen.

Monitoring van waterkwaliteit, waterplanten, visstand, broedvogels en niet-broedvogels in de beheerplanperiode is uitgevoerd. Veranderingen in de *Dreissena*-populaties zijn echter niet te beoordelen, omdat de bemonsteringsmethode in 2023 afweek van die in 2013. Kwantitatieve informatie over jaarlijks gevoerd rietmaai-beheer, leeftijdsopbouw van rietvegetaties, breedte van waterrietzones, riethoogte en geplaatste rasters ontbreekt, zodat de draagkracht voor kwalificerende soorten en de effectiviteit van het uitgevoerde beheer niet goed beoordeeld kan worden.

Tabel 4.6 Overzicht van succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.01 Evenwichtig systeem, 4.02 Rui- en rustplaatsen en 4.03 Moerasranden in het Zwarte Meer

Succesfactoren

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Toelichting
autonoom / extern	geen		
beheer	laat maaien vochtige graslanden	vochtige graslanden	
	cyclisch rietmaai-beheer ter behoeve van moerasvogels	moerasranden; roerdomp, snor, rietzanger	jaarlijks overjarig riet aanwezig, vegetatiesuccessie wordt tegengegaan
inrichting	herinrichtingsmaatregelen in moerasoever	evenwichtig systeem, moerasranden; roerdomp, porseleinhoen, grote karekiet, snor, rietzanger	

	uitrasteren waterriet ten behoeve van grote karekiet	moerasranden; grote karekiet	
gebruik	Recreatiedruk relatief laag	evenwichtig systeem; rui- en rustplaatsen niet-broedvogels	recreatiedruk niet gekwantificeerd, maar waarschijnlijk relatief gering door beperkt gebruik open water buiten vaargeul en directe omgeving rond het gebied
monitoring	monitoring waterkwaliteit, watervogels, broedvogels, waterplanten, vis, vegetatie vochtige graslanden	evenwichtig systeem, habitattypen, habitatsoorten, moerasranden, broedvogels, niet-broedvogels	broedvogels worden deels jaarlijks gebiedsdekkend en deels jaarlijks in deelgebieden geteld

Faalfactoren

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Toelichting
Autonoom / extern	klimaatverandering	evenwichtig systeem; kleine zwaan	verschuiving van overwinteringsgebied kleine zwaan
	begrazing riet door herbivore watervogels	evenwichtig systeem, moerasranden; grote karekiet	hoge graasdruk als gevolg van grote ganzenpopulatie, die samenhangt met hoogproductieve graslanden
	vestiging van zwartbekgrondels	evenwichtig systeem; rivierdonderpad	zwartbekgrondels verdringen mogelijk rivierdonderpad
Beheer	rustgebieden zijn voor zover bekend niet gemarkeerd	rui- en rustgebieden; niet-broedvogels	
	peilbeheer: 'aftoppen' pieken met balgstuw	evenwichtig systeem, moerasranden, moerasbroedvogels	beperking dynamiek vermindert uitspoeling strooisel en verhoogt vegetatiesuccessie in rietoever
	Ganzenbeheer: afschot van koppelvormende grauwe ganzen	rui- en rustgebieden; niet-broedvogels	Informatie over effecten op ganzenpopulatie en verstoring van andere soorten niet bekend
	drainerende werking van sloten in de Grote Buitenlanden	vochtige graslanden; glanshaver- en vossenstaartgraslanden	Te droge omstandigheden voor Kievitsbloemen
Inrichting	Inrichtingsmaatregelen leveren onvoldoende geschikt broedgebied op	moerasranden; purperreiger, grote karekiet, porseleinhoen	grootschaliger waterrietveld, bredere waterrietkragen, meer jong pioniermoeras nodig
Gebruik	verstoringseffecten recreatie niet gekwantificeerd, effectiviteit Gedragscode recreatie niet bekend	rui- en rustgebieden; niet-broedvogels	
Monitoring	schaarse vissoorten worden in de monitoringsrapporten niet besproken	evenwichtig systeem; grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad	
	verandering in bemonsteringsmethode <i>Dreissena</i> -mosselen	evenwichtig systeem; benthoseters	trend niet te beoordelen
	monitoring moeraskwaliteit voor moerasvogels ontbreekt	moerasranden; roerdomp, purperreiger, porseleinhoen, grote karekiet, snor, rietzanger	Draagkracht (kwaliteit en omvang leefgebied) niet goed te beoordelen door gebrek aan informatie over leeftijd en structuur van moerasvegetaties

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Toelichting
	Informatie over terreingebruik meervleermuis en verblijfplaatsen ontbreekt	evenwichtig systeem; meervleermuis	
	Evaluatie effectiviteit rasters en rietgroei ontbreekt	moerasranden; grote karekiet	

5

VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN

In de analyses van het doelbereik, het beheer en gebruik in het Zwarte Meer, en de faal- en succesfactoren zijn diverse knelpunten wat betreft de effectieve bescherming in dit Natura 2000-gebied aan bod gekomen. In dit hoofdstuk worden inzichten uit de evaluatie van beheer en gebruik, en de ecologische evaluatie in relatie tot deze knelpunten (zie hoofdstuk 4 inclusief bronvermeldingen) samengebracht naar aanbevelingen op het gebied van beheer, vergunningverlening, toezicht, handhaving en monitoring.

De volgende type oplossingen zijn in beschouwing genomen:

- uitvoeren van onderzoek naar voedselbeschikbaarheid en draagkracht voor kwalificerende soorten;
- bestaand gebruik en beheer herzien/uitbreiden/ beperken;
- nieuwe activiteiten beter reguleren;
- vergroten veerkracht voor toekomstige druk (klimatologische en ruimtelijke ontwikkelingen);
- natuurlijke processen beter op orde;
- procesmatige veranderingen;
- aangepaste monitoring van gebruik en beheer.

In paragraaf 5.1 bespreken we de aanbevelingen voor de geconstateerde ecologische knelpunten. In paragraaf 5.2 doen we dit voor de procesmatige knelpunten.

5.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de analyse van de faal- en succesfactoren voor de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan, samengevat in tabel 5.1. Aanbevelingen zijn onderverdeeld in het aanpassen/aanvullen van voorwaarden en mitigerende maatregelen, het eventueel uitbreiden van monitoring, en het uitvoeren van onderzoek.

De aanbevelingen richten zich op het uitvoeren van onderzoek in het open water en een evaluatie van het beheer in moerasoever, zodat duidelijk wordt welke maatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen.

Voedselaanbod viseters

De meeste viseters behalen de doelaantallen niet, alleen de aalscholver behaalde in sommige jaren wel het doelaantal. Dit wijst erop dat in de beheerplanperiode het vangbare visaanbod over het geheel genomen onvoldoende is voor de viseters. Het is echter niet duidelijk in hoeverre de voedselbeschikbaarheid is veranderd. In de beheerplanperiode is een visbemonstering uitgevoerd in twee jaren en het verschil in vangstresultaat in het open water was deze jaren zeer groot. Daarom is nader onderzoek nodig naar het voedselaanbod, in het bijzonder soortensamenstelling en grootteklasse van vissoorten en een beoordeling van draagkracht voor de betrokken vogelsoorten.

Voedselaanbod benthoseters

In de beheerplanperiode lagen de aantallen van de kuifeend en tafeleend onder het doelaantal. Het is onduidelijk of veranderingen in het voedselaanbod in de vorm van mosselen zich hebben voorgedaan in de beheerplanperiode en in welke mate het voedselaanbod te kort schiet voor het doelbereik. De macrozoöbenthosbemonsteringen laten een toename zien, maar de mosselkartering in 2023 wijst op een afname. Verschillen tussen monstermethodieken en monsterlocaties maken een beoordeling moeilijk. Het daarom belangrijk om inzicht te krijgen over de vergelijkbaarheid van de verschillende monstermethoden. Gedacht kan worden aan:

- een vergelijking van resultaten van verschillende veldapparaten gebruikt tijdens de macrozoöbenthosbemonstering;
- een statische analyse van de resultaten van de mosselkarteringen, waarin de variatie tussen monsterpunten wordt betrokken;
- een veldexperiment, waarbij de veenhapper (gebruikt in 2023) vergeleken wordt met steekbuis en bodemhapper (gebruikt in voorgaande jaren);
- een vergelijkende analyse van de trend op basis van mosselkarteringen en de macrozoöbenthosmonitoring.

Mogelijk kunnen omrekeningsfactoren bepaald worden, zodat de monitoringsresultaten vergelijkbaar gemaakt kunnen worden.

De aanbeveling is om een draagkrachtbepaling uit te voeren voor benthoseters (topper, kuifeend, tafeleend, brilduiker, eventueel ook meerkoet) en te evalueren in welke mate voedselbeschikbaarheid beperkend is voor het doelbereik.

Verstoringsdruk en effectiviteit TBB-gebieden

De drie beoogde TBB-gebieden zijn van betekenis als rustgebied voor niet-broedvogels en er verblijven 'substantiële of grote' aantallen vogels. Tegelijkertijd treedt verstoring op langs de randen en/of binnen de gebieden. De frequentie van storingsincidenten is echter niet gekwantificeerd. Het is niet duidelijk of de functionaliteit van de rustgebieden beperkt wordt en van invloed is op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Informatie storingsincidenten is nodig om de effectiviteit van deze deelgebieden te beoordelen en indien nodig maatregelen uit te werken.

Inrichting en beheer moerasoevers

In de beheerplanperiode zijn maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van moerasoevers te verbeteren. Duidelijk is dat het plaatsen van rasters effectief is voor uitbreiding van waterrietzones met hoog en dikstengelig riet, dat vereist is voor de grote karekiet. Deze soort behaalt de doelaantallen niet. Deze maatregel kan op grotere schaal in de zuidelijke rietoevers toegepast worden. Tegelijkertijd is het wenselijk om na te gaan of vermindering van peildynamiek na in werking stellen van de balgstuw het areaal aan waterriet beperkt.

Door herinrichtingsmaatregelen is het areaal nat rietland en de randlengte van rietkragen vergroot. Mogelijk is echter nog onvoldoende geschikt leefgebied voor de grote karekiet aanwezig en is meer uitbreiding van krachtig ontwikkeld overstromingsriet nodig. Een evaluatie van de maatregelen, waarbij de draagkracht voor de grote karekiet wordt gekwantificeerd is wenselijk.

Ook is een evaluatie van de terreinkwaliteit voor purperreiger wenselijk om te bepalen of aanvullende maatregelen – wellicht schaalvergroting van een waterrietveld - nodig zijn, of dat externe factoren bepalend zijn voor het niet behalen van de doelaantallen. De genomen inrichtingsmaatregelen voor porseleinhoen bieden perspectief, maar monitoring en een evaluatie van terreingeschiktheid is nodig om te beoordelen of voldoende geschikt leefgebied gerealiseerd wordt, of dat aanvullend beheer nodig is.

Onzekerheden rondom habitatsoorten

Vis wordt driejaarlijks bemonsterd, echter in de monitoringsrapportage worden alleen de tien algemeenste soorten behandeld. Schaarse soorten zoals de grote modderkruiper worden niet besproken (Rijssel et al,

2022). Informatie ontbreekt over terreingebruik van de meervleermuis binnen Natura 20000-gebied en van de situatie op verblijfplaatsen daarbuiten. Tenslotte kan de vestiging van zwartbekgrondels een negatief hebben op de rivierdonderpad door concurrentie.

Beheer van vochtige graslanden

In de Grote Buitenlanden zijn de omstandigheden voor het habitatype Glanshaver- en vossenstaartgraslanden met kievitsbloemen niet optimaal als gevolg van de drainerende werking van interne sloten. Dit kan aangepakt worden door greppels en sloten te dempen en een stuw aan te passen, zodat na inundatie door opwaaiing water wordt vastgehouden (Bell & Hullenaar, 2025).

IJken van doelstellingen aan transitie naar een evenwichtig systeem

Uit de analyse van het doelbereik blijkt dat een aantal habitatypen en daarmee verbonden niet-broedvogels, en enkele andere vogelsoorten het voor de wind gaat, terwijl andere gedurende een lange reeks van jaren de doelaantallen niet hebben gehaald. In een aantal gevallen zijn externe factoren en/of autonome ontwikkelingen binnen het Natura 2000-gebied of systeem-kenmerken sturend. Deze factoren kunnen niet beïnvloed kunnen worden door aanpassing van activiteiten of uitvoering van maatregelen binnen het Natura 2000-gebied. Daarnaast kunnen beleids- of beheerwijzigingen, zoals verlaging van de fosfaatlast via externe bronnen, onwenselijk zijn.

Voor een deel van de habitatsoorten en vogelsoorten lijken de omvang en kwaliteit van leefgebied op orde, maar wordt het populatiedoel (deels) niet gehaald als gevolg van verdringing door exoten (rivierdonderpad), afname van de nationale of Europese flyway-populatie door een laag broedsucces in Noord-of Oost-Europa (o.m. grutto, smient, zwarte stern) of problemen in zuidelijke overwinteringsgebieden (mogelijk o.m. grote karekiet, porseleinhoen).

Externe factoren kunnen ook juist oorzaak zijn voor substantieel hogere aantallen dan de doelaantallen. Dit geldt voor grauwe gans en mogelijk ook kolgans, die profiteren van een hogere voedselrijkdom in nabijgelegen graslandgebieden buiten het Natura 2000-gebied. Dit kan reden zijn om de doelaantallen van de slaappleatsfunctie bij te stellen.

Veranderingen in het aquatisch systeem zelf als gevolg van klimaatverandering (een hogere watertemperatuur) en minder voedingsstoffen in het oppervlaktewater hebben effecten op benthos (met effect op o.m. brilduiker en kuifeend) en visstand. De vangbaarheid van vis in de bovenlaag is verminderd als gevolg van een groter doorzicht (met effect op o.m. zwarte stern). Het is daarom de vraag of de gestelde doelaantallen voor o.m. zwarte stern, fuut, smient, kuifeend passend zijn voor de huidige en toekomstige omstandigheden. Dit hangt voor een deel samen met de kernopgave voor het bereiken van een meer evenwichtig systeem. Een lagere trofiegraad betekent een transitie van een door enkele soorten gedomineerd 'pioniersysteem' naar een systeem met hogere biodiversiteit en een lagere dichtheid van soorten die profiteren van *Dreissena* - mosselen en spiering.

De aanbeveling is de instandhoudingsdoelstellingen tegen het licht te houden en waar nodig aan te passen aan de gewenste en haalbare toestand van een meer evenwichtig systeem.

Tabel 5.1 Overzicht ecologische knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen
drainerende werking van sloten	glanshaver- en vossenstaartgraslanden	dempen van greppels en sloten ten behoeve van kievitsbloemen, stuw aanpassen
voedselbeschikbaarheid voor visetende watervogels mogelijk onvoldoende	fuut, aalscholver, zwarte stern	onderzoek visbestand, soortspecifiek voedselaanbod analyseren, draagkracht bepalen, beoordelen in hoeverre systeemveranderingen (waterkwaliteit, waterplanten) en gebruik (visserij) een rol spelen

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen
mosseldichtheid mogelijk onvoldoende	kuifeend, tafeleend	methodiekonderzoek <i>dreissena</i> -gegevens uit mosselkartering en macrozoobenthosmonitoring uitvoeren, terreingebruik benthoseters onderzoeken, draagkracht bepalen in relatie tot doelaantallen
effectiviteit rustgebieden voor niet-broedvogels onvoldoende bekend	kleine zwaan, kraakeend, meerkoet, pijlstaart, kuifeend, tafeleend, slobbeend, wintertaling, aalscholver, fuut, lepelaar, zwarte stern, grauwe gans, kolgans, smient, toendrarietgans	verstoringdruk en incidenten binnen en buiten rustgebieden kwantificeren, evalueren of deze limiterend is voor het behalen van doelkaantallen, zo ja maatregelen uitwerken
beperkt areaal hoog en dikstengelig waterriet	grote karekiet	onderzoek uitvoeren naar beschikbare draagkracht, wenselijkheid extra herinrichtingsmaatregelen en uitrasteren van riet, evalueren effect peilveranderingen door balgstuw
effecten vestiging zwartbekgrondels onbekend	rivierdonderpad	onderzoek naar concurrentie met zwartbekgrondel en betekenis mosselaanbod uitvoeren
terreingebruik meervleermuis in situatie op verblijfplaatsen niet bekend	meervleermuis	onderzoek naar verspreiding en vliegroutes uitvoeren, informatie over verblijfplaatsen verzamelen
monitoringsinformatie grote modderkruiper ontbreekt	grote modderkruiper	schaarse soorten zoals grote modderkruiper opnemen in monitoringsrapporten
mogelijk beperkt areaal overjarig in water staande rietvelden	purperreiger	evalueren terreingeschiktheid en externe factoren; indien nodig maatregelen nemen (wellicht uitbreiden schaal waterrietveld)
mogelijk ontbreken van voldoende halfopen laag moeras in ondiep water	porseleinhoen	evalueren effectiviteit periodiek afschrappen en zomermaai-beheer van rietland in ondiep water, waar nodig uitbreiden en/of aanpassen van het beheer

5.2 Procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de analyse van de faal- en succesfactoren en kansen voor het doelbereik van de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen kunnen de aanbevelingen worden gedaan voor de uitvoering, organisatie, toezicht en handhaving, vermeld in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Overzicht procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Aanbevelingen
monitoring en registratie waterrecreatie onvoldoende	monitor en registreer de verschillende vormen van waterrecreatie, voer periodiek tellingen uit, zodat deze informatie gebruikt kan worden om te beoordelen of wordt voldaan aan de voorwaarden/kaders in het beheerplan
onduidelijk of de gedragscode recreatie ijsselmeergebied voldoende effectief is	voer onderzoek uit naar de effectiviteit van de gedragscode (planning 2025-2026)

Monitoring en registratie waterrecreatie

Er is onvoldoende inzicht in de intensiteit en trends van verschillende vormen van waterrecreatie. Het is wenselijk dat het recreatief medegebruik structureel gemonitord wordt, bijvoorbeeld door het uitvoeren van periodieke tellingen. Zo ontstaat een beter beeld van het gebruik, de knelpunten en kan worden beoordeeld of wordt voldaan aan de voorwaarden.

Gedragscode

Het is onduidelijk of de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is. Het is wenselijk dat het functioneren van de gedragscode wordt geëvalueerd. Uitvoering van deze evaluatie is gepland voor 2025 - 2026.

6

BRONNENLIJST

- 1 Achterkamp, B, D.B. Kruijt, R.P. Middelveld & M. Japink (2021). Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren. Hoofdrapport, MWTL 2019. Rapport nr. 20-145, Bureau Waardenburg BV, Culemborg.
- 2 Bai, K., K. Kouwenberg, S. Oosthoek, S. Vasseur, H. van Velzen, J. Vermeulen 2022
Aalscholverproblematiek belicht structurele problemen binnen het IJssel- en Markermeer Rapport van Academic Consultancy Training, Wageningen.
- 3 Bell, J.S. en J.W. van 't Hullenaar (2025). Ecohydrologische systeemanalyse Groote Buitenlanden. Definitief rapport. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.
- 4 Boele, A., van Bruggen, J., Hustings, F., van Kleunen, A, Koffijberg, K., Vergeer, J.W., & van der Meij, T. (2021). Broedvogels in Nederland in 2019. Sovon rapport 2021/02.
- 5 Boers, R. (2023). Opleverdossier tijdelijk beheer en onderhoud van 60 ha rietmoeras zuidzijde Zwarte Meer eilanden Snörre en Kraggenoog.
- 6 Bouma, S., Bergsma, J.H., Broeckx, P.B. & W. Lengkeek (2014). Tweekleppigen in de Randmeren; Bemonstering 2013. Bureau Waardenburg, rapport 13-236.
- 7 Brekelmans, A.C.P. 2024. Inventarisatie beheer & gebruik Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer. Witteveen + Bos, Utrecht.
- 8 Bremer van den, L., Schekkerman, H., van der Jeugd, H., van Roomen, M., van Winden, E., & van Turnhout, C. (2015). Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 9 Bronkhorst, G. (2024). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante Rijkswateren, MWTL meetjaar 2022, Randmeren Oost en Volkerak. Kenmerk 20220396/Rap 03. ATKB, Assen.
- 10 Bronkhorst, G. (2024). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante rijkswateren, mwtl meetjaar 2023 IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer, Zwarte Meer en Zoommeer. Kenmerk 20230439/Rap 01. ATKB, Assen.
- 11 Coops, H. (2021). Ondiepe Zones Ketelmeer en Zwarte Meer. Monitoring 2020 – 2021. Rapport Scirpus 202107/009. Scirpus Ecologisch Advies.
- 12 Dataregister Rijkswaterstaat (2024). Dataregister Rijkswaterstaat. Geraadpleegd in 2024, van <https://maps.rijkswaterstaat.nl/dataregister/dataregister/search?createDateYear=2024>. Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- 13 Deuzeman S. & Abma J. (2023). Broedvogels van het Kadoelermeer, Ganzendiep, Groote Buitenlanden en het Zwarte Meer in 2023. Sovon-rapport 2023/94. Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 14 Eerden, M.R. van, W. Dubbeldam & J. Muller (1999). Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. Lelystad, RIZA-rapport nr.: 99.060.
- 15 Emmerik W.A.M. van & J. Quak, 2020. Functies van land-waterovergangen voor vissen. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- 16 Foppen, R. & S. Deuzeman (2007). De Grote karekiet in de noordelijke randmeren; een dilemma voor natuurontwikkelingsplannen!? De Levende Natuur 108: 20 – 26.
- 17 Fouw, J. de, R.M.G. van der Hut, L. Bakker, F. Smolders, J. van der Winden & P-J. (2021). Westendorp. Inrichting, ontwikkeling en beheer van moerassen op voormalige landbouwgrond. Een eerste verkenning van de ontwikkeling van eutrofe moerassen. Rapport nummer 2021/OBN249-LZ, Projectnummer OBN-2019-111-LZ. Kennisnetwerk OBN, Driebergen.
- 18 Google Earth (2025). www.earth.google.com.
- 19 Grutters, M., & Löwenhardt, H. (2022). Trendanalyse Natuurthermometer Markermeer-IJmeer.

- 20 Haarsma, A.J. (2012). De Meervleermuis en Natura2000 in Nederland, locaties van alle mannen en kraamverblijven. Batweter onderzoek en advies, Heemstede.
- 21 Haarsma, A.J. (2022) Meervleermuis Trend en Knelpunten voor Natura2000 gebieden in Fryslân. Batweter onderzoek en advies, Heemstede.
- 22 Hornman, M., Hustings, F., Koffijberg, K., van Winden, E., van Els, P., Kleefstra, R., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep, & Soldaat, L. (2020a). Watervogels in Nederland in 2017/2018. Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 23 Hornman, M., Kavelaars, M., Koffijberg, K., van Winden, E., van Els, P., de Jong, A., Kleefstra, R., Schoppers, J., Slaterus, R., van Turnhout, C., & Soldaat, L. (2020b). Watervogels in Nederland 2019/2020. Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 24 Hut, R.M.G. van der (2001). Terreinkeus van de roerdomp in Nederlandse moerasgebieden. Rapport 01-010. Bureau Waardenburg.
- 25 Hut, R.M.G. van der (2011). Natuurtoets herstel rietoevers Zwarte Meer, A&W-rapport 1726. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 26 Hut, R.M.G. van der (2013). Passende Beoordeling Bestemmingsplannen Buitengebied en Recreatieterreinen Steenwijkerland. 2013. A&W-rapport 1821. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 27 Hut, R.M.G. van der, R. Foppen, N. Beemster, M. Roodbergen & S. Deuzeman (2008). Ruimte voor riet en moerasvogels in de noordelijke randmeren Sturende factoren en beheermaatregelen voor kwalificerende moerasvogels. A&W-rapport 1108. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden. SOVON, Beek-Ubbergen.
- 28 Janssen, R.H.G. 2020. Watersysteemanalyse Zwarte Meer. Toepassing van Ecologische Sleutelfactoren. Rijkswaterstaat Midden-Nederland.
- 29 Janssen, R.H.G. (2022). Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.
- 30 Janssen, R.H.G. (2023a). Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. H3140 Kranswierwateren.
- 31 Janssen, R.H.G. (2023b). Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. H6430 Ruigten en zomen
- 32 Jurriens N. & B. Vreugdenhil 2022. Kwaliteitstoets Zwarte Meer 2022. Natuurmonumenten.
- 33 Kleyheeg, E., Slaterus, R., Bodewes, R., Rijks, J. M., Spierenburg, M. A. H., Beerens, N., Kelder, L., Poen, M. J., Stegeman, J. A., Fouchier, R. A. M., Kuiken, T., & van der Jeugd, H. P. (2017). Deaths among wild birds during highly pathogenic avian influenza A(H5N8) virus outbreak, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases*, 23(12), 2050–2054. <https://doi.org/10.3201/eid2312.171086>.
- 34 Kranenbarg, J., Herder, J. E., van Emmerik, W. A. M., & Groen, M. (2022). Visatlas van Nederland. Stichting RAVON, sportvisserij Nederland en Noordboek.
- 35 Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022a). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel, 1 Hoofdrapport. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- 36 Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022b). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel, 2 soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- 37 Landart (2025). Pier+Horizon 2016. www.landart.nl.
- 38 Leeuw, J.J. de & S.C. van Donk (2020). Voedselreservering voor visetende vogels in het IJsselmeer en Markermeer. Wageningen Marine Research, IJmuiden rapport C030/20.
- 39 Liefing, W & S. ter Haar (2025). Ecologische Onderbouwing Toegangbeperkend besluit (TBB) voor 15 rustgebieden in het IJsselmeergebied. Tauw, Deventer.
- 40 Melis J. & M. Koopmans (2015). Fiskatlas Fryslân. Verspreiding en ecologie van zoetwatervissen in Fryslân. Bornmeer, Gorredijk.
- 41 Mettrop, I., van der Hut, R. & Brongers, M. (2020). Ganzen en Natura 2000-doelen in het Naardermeer. Effecten en handvatten voor beheer. A&W-rapport 19-385. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- 42 Ministerie van I&W (2023). Factsheet KRW.
- 43 Ministerie van I&W. (2024). Landingspagina IVP Geo bouwstenen. Geraadpleegd in 2024, van <https://maps.rijkswaterstaat.nl/>. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- 44 Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2017. Natura 2000-beheerplan Zwarte Meer.

- 45 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (2006). Natura 2000 doelendocument.
- 46 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (2008). Profielendocument.
- 47 Ministerie van LNVN (2024). Natura 2000. Geraadpleegd in 2024, van <https://natura2000.nl/>. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.
- 48 Natura 2000. (2008). Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*) (H1134). Profielen Habitatsoorten.
- 49 Natura 2000. (2025). Zwarte meer. <https://www.natura2000.nl/Gebieden/Overijssel/Zwarte-Meer#>.
- 50 NDFF. Nationale Databank Flora en Fauna. Geraadpleegd augustus 2025, van <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/login.zul>. Nationale Databank Flora en Fauna.
- 51 NDFF. Nationale Databank Flora en Fauna. Geraadpleegd november 2024, van <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/login.zul>. Nationale Databank Flora en Fauna.
- 52 Noordhuis, R. (2007). Ontwikkelingen in de aquatische ecologie van het Zwarte Meer. RWS-RIZA rapport 2007.007, Lelystad.
- 53 Noordhuis R. 2010. Ecosysteem IJsselmeergebied: nog altijd in ontwikkeling: trends en ontwikkelingen in water en natuur van het Natte Hart van Nederland. Publicatiedatabank IenW, Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.
- 54 Noordhuis, R., S. Groot, M. Dionisio Pires & M. Maarse (2014). Wetenschappelijk eindadvies ANT IJsselmeergebied. Deltares, rapportnummer 1207767-000.
- 55 PDOK (2024). PDOK-viewer. Geraadpleegd in 2024 van www.pdok.nl.
- 56 Platteeuw, M., Spierings, M., van Hoogenhuizen, R., & Doze, J. (2002). Watervogels in het IJsselmeergebied verstoord? Modelmatige benadering van verstoring van watervogels door recreatievaart.
- 57 Ravon (2025a). <https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/bittervoorn>. Geraadpleegd op 30 april 2025.
- 58 Ravon (2025b). <https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/kleine-modderkruiper>. Geraadpleegd op 30 april 2025.
- 59 Reinhold, J. O., Hendriks, A. J., Slager, L. K., & Ohm, M. (1999). Transfer of microcontaminants from sediment to chironomids, and the risk for the Pond bat *Myotis dasycneme* (Chiroptera) preying on them. *Aquatic Ecology*, 33(4), 363-376.
- 60 Rijkswaterstaat. (2024) Waterinfo. Geraadpleegd in 2024, van <https://waterinfo.rws.nl/>.
- 61 Rijn, S.H.M. van & M.R. van Eerden (2021). Actualisatie Doeluitwerking Vogelrichtlijnsoorten IJsselmeergebied 2020. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2021-08.
- 62 Rijdsijk, E., J. Uunk, J. van der Linden & M. van Duin (2008). Ecologische doelen van het Zwarte Meer: een grensgeval? *H2O* 9: 32 – 35.
- 63 Rijssel, J. C. van, O.A. van Keeken & J. J. de Leeuw (2022). Vismonitoring Rijkswateren tot en met 2021: Deel I: Toestand en trends. (Wageningen Marine Research rapport; No. C079/23), (RWS rapport; No. nr: BM 23.21). Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/643147>.
- 64 Roodbergen M. & Foppen R.P.B. (2021). De Grote Karekiet in de knel. Analyse van sturende factoren in de achteruitgang van de Grote Karekiet in Nederland. Sovon-rapport 2021/97. CAPS-rapport 021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 65 Schreijer, M, R. Kampf, J.T.A. Verhoeven & S.Toet, 2020. Nabehandeling van RWZI-effluent tot bruikbaar oppervlaktewater in een moerassysteem Resultaten van een 4-jarig demonstratieproject op praktijkschaal op rwzi Eversteekoog, Texel 1995-1999. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Purmerend.
- 66 Schröder, J.J. (2015). Beïnvloedt ijsbedekking in de Oostzee de aantallen duikeenden in Nederland? *LIMOSA* 88 (1): 22-30.
- 67 Slaterus R., Bresser S. & Brinkman C. (2024). Hoogpathogene aviaire influenza als bedreiging voor vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2024/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 68 Slaterus R., Schekkerman H., Kleyheeg E., Sierdsema H. & Foppen R. (2022). Impact van hoogpathogene aviaire influenza op vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2022/90. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 69 Sovon (2022). Bouwstenen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000.
- 70 Sovon vogelonderzoek Nederland. (2024). Soortenoverzicht. Sovon. Geraadpleegd op 25 juni 2024, van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>. Wageningen Marine Research (2022). Bouwstenen ten behoeve van de VHR opgave. <https://synbiosys.alterra.nl/bouwstenen/>. Geraadpleegd op 30 april 2025.
- 71 Sovon. (2018). Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgeverij, Utrecht/Antwerpen.
- 72 Strava (2025). www.strava.com

- 73 Wageningen Marine Research (2024). Zoetwatervisdata website van Wageningen Marine Research. <https://ecologie-van-zoetwatervis.wur.nl/>.
- 74 Wijsman, J.W.M. en P.C. Goudswaard (2015). Passende Beoordeling vaste vistuigvisserij in de Oosterschelde. Wageningen IMARES, IMARES rapport C127/15.
- 75 Winden van der, J. & S. Deuzeman, R. Foppen (2018). Herstel van rietkragen voor de grote karekiet in de Noordelijke Randmeren. Knelpunten en maatregelen om het habitat van de grote karekiet te verbeteren. Rapport 18.01, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 76 Winden van der, J., S. Weeda & S. Deuzeman (2022). Beschermingsproject grote karekiet 2022. Jaarrapport aantallen, broedsucces, habitatverbetering en dispersie. Rapport 2022- 08, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 77 Winden, J. van der & S. Deuzeman (2023). Beschermingsproject grote karekiet 2023. Jaarrapport aantallen, broedsucces, habitatverbetering en dispersie. Rapport 2023-05, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 78 Winden, J. van der, Dreef, C., (2019). Effecten van ganzen op moerasvogelhabitat in de Oostelijke Vechtplassen. Literatuurstudie in verband met instandhoudingsdoelstelling Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Rapport 2019-04, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 79 Witteveen+Bos & Burea Waardenburg (2011). Nadere effectenanalyse huidige activiteiten IJsselmeergebied fase I. Referentie: RW 1664-153/strg/028. In opdracht van Rijkswaterstaat Ministerie van EL&I.

