



Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen

Natura 2000-gebied IJsselmeer

Rijkswaterstaat

5 december 2025

Project Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-gebied IJsselmeer
Status Definitief 3
Datum 5 december 2025
Referentie 128201/25-019.061

Projectcode 128201
Projectleider Drs. L.G. Turlings
Projectdirecteur Drs. M. Klinge

Auteur(s) R.M.G. 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 ecologische evaluatie beheerplan	5
	1.2.1 Doelbereik	6
	1.2.2 Afbakening	6
1.3	Leeswijzer	7
2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN	8
2.1	Ligging en kenschets	8
2.2	Kernopgaven	10
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	11
	2.3.1 Habitattypen	11
	2.3.2 Habitatrichtlijnsoorten	11
	2.3.3 Broedvogels	11
	2.3.4 Niet-broedvogels	12
	2.3.5 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten	13
3	BEOORDELING DOELBEREIK	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Habitattypen	16
	3.2.1 Habitatype H3140 Kranswierwateren	17
	3.2.2 Habitattypen H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	20
	3.2.3 Habitatype H1330B Schorren en zilte graslanden	23
	3.2.4 Habitattypen H6430 Ruigten en zomen	24
	3.2.5 Habitatype H7120A Overgangs- en trilvenen	27
	3.2.6 Samenvatting doelbereik habitattypen	28
3.3	Habitatrichtlijnsoorten	28
	3.3.1 Noordse woelmuis	29
	3.3.2 Meervleermuis	31
	3.3.3 Rivierdonderpad	32
	3.3.4 Groenknolorchis	34
	3.3.5 Samenvatting doelbereik habitatrichtlijnsoorten	34

3.4	Broedvogels	35
	3.4.1 Broedvogels van kale grond, pioniervegetatie en schraal grasland	36
	3.4.2 Moerasbroedvogels	38
	3.4.3 Samenvatting doelbereik broedvogels	42
3.5	Niet-broedvogels	43
	3.5.1 Waterplanteneters	47
	3.5.2 Benthoseters	51
	3.5.3 Viseters	55
	3.5.4 Omnivore zwemeenden	62
	3.5.5 Steltlopers	66
	3.5.6 Ganzen en smient	72
	3.5.7 Samenvatting doelbereik niet-broedvogels	77
4	FAAL- EN SUCCESFACTOREN	80
4.1	Inleiding	80
4.2	Evenwichtig systeem (4.01)	81
4.3	Rui- en rustplaatsen systeem (4.02)	98
4.4	Moerasranden (4.03)	103
4.5	Plas-dras situaties (4.04)	106
4.6	Conclusies	107
5	AANBEVELINGEN	113
5.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	113
5.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	117
6	BRONNENLIJST	120
	Laatste pagina	125
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

AANLEIDING EN DOEL

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is voortouwnemer van 25 Natura 2000-gebieden in de Nederlandse Rijkswateren, en verantwoordelijk voor de beheerplannen voor deze gebieden. In 2017 is een beheerplan vastgesteld voor het IJsselmeer. Begin maart 2024 is dit beheerplan voor een periode van zes jaar verlengd.

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. De nieuwe beheerplannen zullen ingaan op hoe op termijn te komen tot het realiseren van de Natura 2000-doelen. De ecologische evaluatie dient hiervoor de inhoudelijke basis te leggen.

Deze rapportage bevat de ecologische evaluatie van één van deze 25 Natura 2000-gebieden: het IJsselmeer. 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 ecologische evaluatie beheerplan

De ecologische evaluatie van het Natura 2000-gebied IJsselmeer 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 uitgevoerd beheer en uitgevoerd gebruik, en van andere factoren die van invloed kunnen zijn, en daarmee een terugblik op de afgelopen jaren. Toekomstige ontwikkelingen zijn dus niet meegenomen in de analyse, maar zijn wel voor zover mogelijk 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 instandhoudingsdoelen 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 IJsselmeer 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 et al., 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:

- 1 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;
- 2 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 IJsselmeer niet bekend of onderzocht zijn;
- 3 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 IJsselmeer. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van het IJsselmeer als Natura 2000-gebied en de achterliggende ecologische trends die van belang zijn voor het doelbereik. In hoofdstuk 3 wordt het doelbereik geanalyseerd van de 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 IJsselmeer, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

2

GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

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

2.1 Ligging en kenschets

Het IJsselmeer in zijn huidige vorm is ontstaan door afsluiting van de voormalige Zuiderzee door de aanleg van de Afsluitdijk (voltooid in 1932), de aanleg van de IJsselmeerpolders (voltooid in 1968) en tenslotte van de Houtribdijk (voltooid in 1976). Na de aanleg van de Afsluitdijk is het water binnen enkele maanden verzoet, en sindsdien ontbreekt een brakke overgangszone naar de zee. De zoutwater faunagemeenschappen verdwenen binnen enkele jaren en werd vervangen door een zoetwater gemeenschap met twee in de voedselketen cruciale sleutelsoorten: de driehoeksmossel en de spiering.

Het IJsselmeer heeft een gemiddelde diepte van 4,4 meter en kan worden onderverdeeld in diep water (1 meter tot ca 7 meter), ondiep water (0,2 meter tot 1 meter) en oevergebieden (afbeelding 2.1). Langs de Friese kust (voormalig intergetijdengebied) is er sprake van substantiële ondieptes met waterplanten en buitendijkse slikken en platen.

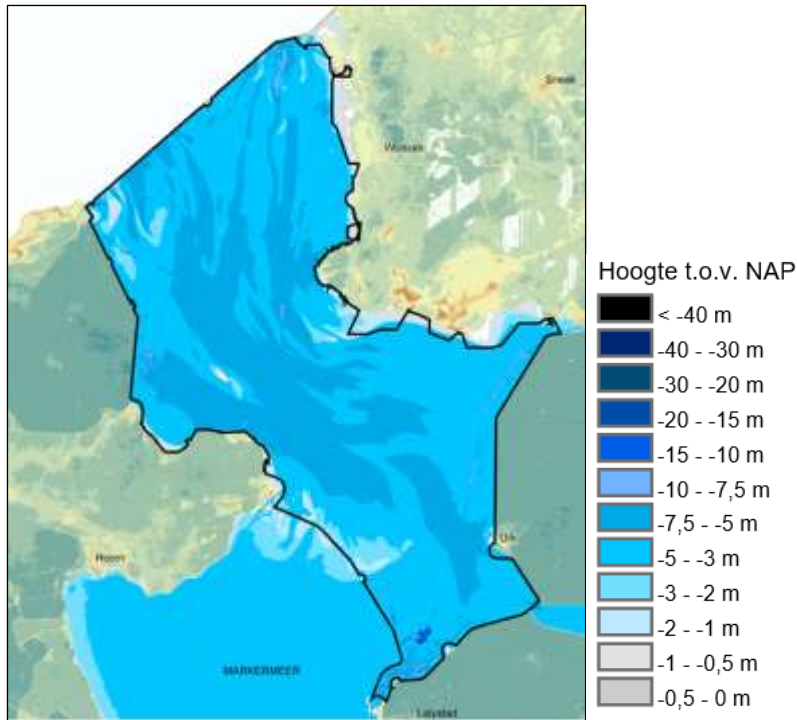
Het grootste deel van het water wordt aangevoerd door de IJssel. Het mondingsgebied is meer dynamisch met geulen tot 9 meter diep en grotendeels zandig sediment. Het doorzicht wordt voor een groot deel bepaald door algen en is in het algemeen relatief hoog. Het waterpeil is gefixeerd, maar door het grote oppervlak van het meer kan de wind echter een aanzienlijk scheefstand (tot ca 1,5 m, zie b.v. de berichtgeving over zomerstorm Poly 5 juli 2023) veroorzaken die tevens resulteert in een zekere peildynamiek.

Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied IJsselmeer (Ministerie van LNVN, 2024)

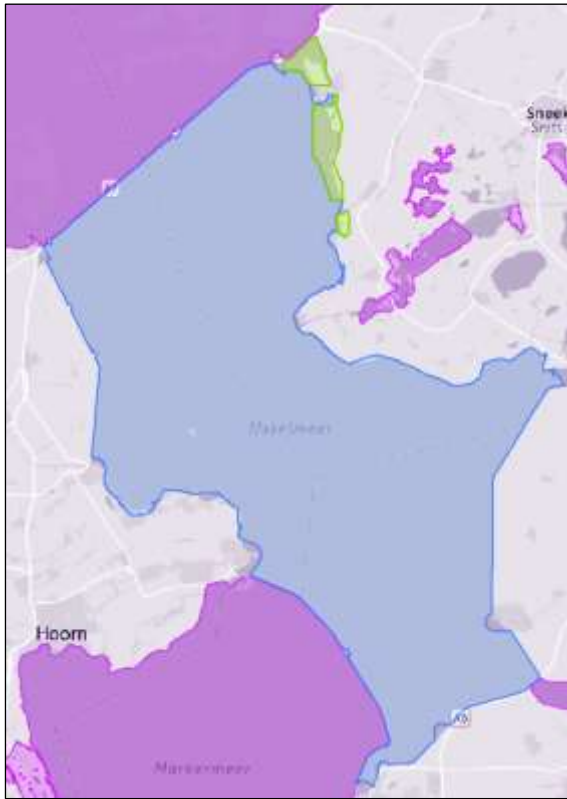
Gebiedsnummer	72
gebiedsnaam	IJsselmeer
status	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
gemeente	Andijk, Dronten, Enkhuzen, Gaasterlân-Sleat, Lelystad, Lemsterland, Medemblik, Nijefurd, Noordoostpolder, Urk, Wûnseradiel, Wervershoof, Wieringen, Wieringermeer
provincie	Fryslân, Flevoland, Noord-Holland
voortouwnemer	Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu
sitecode HR/VR	NL1000002 + NL9803028
oppervlakte VR en totaal (ha)	113.346 ha
oppervlakte HR (ha)	2.240 ha

De buitendijkse voormalige kweldergebieden hebben nog in beperkte mate zilte en brakke milieus. Op de overgang van water en land en op de laag liggende delen van de oude platen komt rietland voor. Bij verdere successie verruigt het rietland en vindt opslag van wilg plaats. Vooral op de hogere delen ontwikkelen struwelen en bos. De graslanden zijn soortenrijk, vooral op kalkrijk vochtig substraat. De Friese IJsselmeerkust ten noorden van Workum is aangewezen als Habitatrictlijngebied, het gehele IJsselmeer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied (afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.1 Waterdiepte in het IJsselmeer (bron: Natura 2000-beheerplan IJsselmeer, Rijkswaterstaat 2012)



Afbeelding 2.2 Begrenzing van het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Aangegeven zijn Vogelrichtlijngebied (blauw) en Habitatrichtlijngebied plus Habitatrichtlijngebied (groen) (bron: Natura 2000)



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 het Natura 2000-gebied IJsselmeer opgenomen. Eén vogelsoort is in deze tabel grijs weergegeven. Het betreft een niet-aangewezen waarde, waarvoor geen instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld. Deze soort wordt daarom alleen besproken als ze relevant is voor (andere) aangewezen waarden.

Tabel 2.2 Kernopgaven voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer

Code	Kernopgave	Toelichting
4.01	evenwichtig systeem	nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranwierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068
4.02	ruï- en rustplaatsen	voldoende open water met ruïplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061

Code	Kernopgave	Toelichting
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
4.04	plas-dras situaties	plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels, zoals kemphaan A151

2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

2.3.1 Habitattypen

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

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied IJsselmeer. Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: >. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, 'sense of urgency'-aandachtspunt: indien aanwezig aangegeven met Ω (bron: Natura 2000, 2024)

Habitatype	Subtype	Oppervlakte	Kwaliteit	Kernopgave
H1330 Atlantische schorren		=	=	
H3140 Kranswierwateren		=	=	4.01, W
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.		=	=	4.01, W
H6430A Ruigten en zomen	moerasspirea	=	=	
H6430B Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	=	=	
H7140 A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)		=	=	

2.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

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

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied IJsselmeer. Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: >. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld (bron: Natura 2000, 2024)

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=	4.01, W; 4.03, W
H1318 Meervleermuis	=	=	=	
H1340 Noordse woelmuis	>	>	=	4.03, W
H1903 Groenknolorchis	=	=	=	

2.3.3 Broedvogels

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

Tabel 2.5 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied IJsselmeer. W: kernopgave met Wateropgave, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld (bron: Natura 2000, 2024)

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A017 - Aalscholver	8.000*	=	=	
A021 - Roerdomp	7	>	>	4.03, W
A034 - Lepelaar	25	=	=	
A081 - Bruine kiekendief	25	=	=	
A119 - Porseleinhoen	18	>	>	
A137 - Bontbekplevier	13	>	>	
A151 - Kemphaan	20	>	>	4.04, W
A193 - Visdief	3.300	=	=	
A292 - Snor	40	=	=	
A295 - Rietzanger	990	=	=	

2.3.4 Niet-broedvogels

In tabel 2.6 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor niet-broedvogels in Natura 2000-gebied IJsselmeer opgenomen.

Tabel 2.6 Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels Natura 2000-gebied IJsselmeer f: Foerageren, s: slaappleaats, r: rustplaats. W: kernopgave met Wateropgave, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding (bron: Natura 2000, 2024)

Soort	Populatie (individuen)	Kengetal	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgave
A005 - Fuut	2.200	gemiddelde	f	>	>	4.02
A017 - Aalscholver	8.100	gemiddelde	f, s, r	=	=	
A034 - Lepelaar	30	gemiddelde	f	=	=	
A037 - Kleine zwaan	20	gemiddelde	f	=	=	4.01,W
A037 - Kleine zwaan	1.600	maximum	s, r	=	=	4.01,W
A040 - Kleine rietgans	30	gemiddelde	f, s, r	=	=	4.02
A041 - Kolgans	4.400	gemiddelde	f	=	=	4.02
A041 - Kolgans	19.000	maximum	s, r	=	=	
A043 - Grauwe gans	580	gemiddelde	f, s, r	=	=	4.02
A045 - Brandgans	26.200	maximum	s, r	=	=	

Soort	Populatie (individuen)	Kengetal	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgave
A045 - Brandgans	1.500	gemiddelde	f	=	=	4.02
A048 - Bergeend	210	gemiddelde	f	=	=	
A050 - Smient	10.300	gemiddelde	f, s, r	=	=	4.04,W
A051 - Krakeend	200	gemiddelde	f	=	=	
A052 - Wintertaling	280	gemiddelde	f	=	=	
A053 - Wilde eend	3.800	gemiddelde	f	=	=	
A054 - Pijlstaart	60	gemiddelde	f	=	=	
A056 - Slobeend	60	gemiddelde	f	=	=	4.02
A059 - Tafeleend	310	gemiddelde	f	=	=	4.01,W
A061 - Kuifeend	11.300	gemiddelde	f	=	=	4.01,W; 4.02
A062 - Toppereend	15.800	gemiddelde	f	=	=	
A067 - Brilduiker	310	gemiddelde	f	=	=	
A068 - Nonnetje	180	gemiddelde	f	>	>	4.01,W
A070 - Grote zaagbek	1.850	gemiddelde	f	>	>	
A125 - Meerkoet	3.600	gemiddelde	f	=	=	
A132 - Kluut	20	gemiddelde	f	=	=	
A140 - Goudplevier	9.700	maximum	f, s, r	=	=	
A151 - Kemphaan	17.300	maximum	s, r	=	=	
A151 - Kemphaan	2.100	maximum	f	=	=	
A156 - Grutto	2.200	maximum	s, r	=	=	
A156 - Grutto	290	gemiddelde	f	=	=	
A160 - Wulp	3.500	maximum	s, r	=	=	
A160 - Wulp	310	gemiddelde	f	=	=	
A177 - Dwergmeeuw	85	gemiddelde	f	>	>	
A190 - Reuzenster	40	maximum	f, s, r	=	=	
A197 - Zwarte stern	73.200	maximum	f	>	>	
A702 - Toendrarietgans	behoud	n.v.t.	s, r	=	=	4.02

2.3.5 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten

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

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

Besluit	Jaar
aanwijzing Habitatrichtlijn	2004
aanwijzing Vogelrichtlijn	2000
aanwijzing Natura 2000-gebied	2009
wijzigingsbesluiten aanwezige waarden: toevoeging habitattypen Atlantische schorren en Kranswierwateren	2009
aanpassing van de doelstellingen van de fuut, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw en zwarte stern	2012

3

BEOORDELING DOELBEREIK

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Per habitattypen 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 habitattypen 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 habitattoorten en vogelsoorten een onderscheid gemaakt tussen omvang en kwaliteit leefgebied. Deze doelen zijn per soort in bijna 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 habitattypen beschreven waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd voor het IJsselmeer (tabel 3.1).

Tabel 3.1 De oppervlakte (ha) van habitattypen binnen Natura 2000-gebied IJsselmeer waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd in de T0-situatie (2009) en T1-situatie (2014 - 2021). Voor H6430 zijn geen oppervlaktegegevens voor de T0-situatie aanwezig; op dat moment was er nog geen instandhoudingsdoelstelling geformuleerd voor dit habitatype

Habitatype	Oppervlakte T0 (ha)	Oppervlakte T1 (ha)
H3140 Kranswierwateren	874,8	843,8
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	1,4	4,0
HH1330B Schorren en zilte graslanden	0,6	2,3
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	niet bepaald	0,7
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	niet bepaald	47,3
H7140A Overgangs- en trilvenen	3,8	0

Voor een analyse van de oppervlakte van de habitattypen worden idealiter de twee beschikbare karteringen gebruikt, aangeduid als T0 en T1. Deze T0 betreft de periode van 2002 tot 2009. De databestanden van de T0 zijn beschikbaar via de Nationale Database vegetatie- en habitatkarteringen (NDVH).

De T1 omvat de periode na 2009 en bij voorkeur van het moment nadat maatregelen benoemd in het eerste beheerplan zijn uitgevoerd. De achterliggende data van de T1-situatie stammen voor een groot deel uit 2021 (de waterplantenkartering vanuit het MWTL-meetnet) en daarnaast uit diverse vegetatiekarteringen uitgevoerd in opdracht van It Fryske Gea en Staatsbosbeheer die zijn uitgevoerd na 2014.

In de volgende paragraaf is per groep van habitattypen een vergelijking van de oppervlakten van de habitattypen tussen T0 en T1 gegeven. In de beoordeling is ook informatie over de oppervlakte van dominante soorten, gevonden tijdens waterplantenkartheringen, 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 profielfragmenten 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 Habitatype H3140 Kranswierwateren

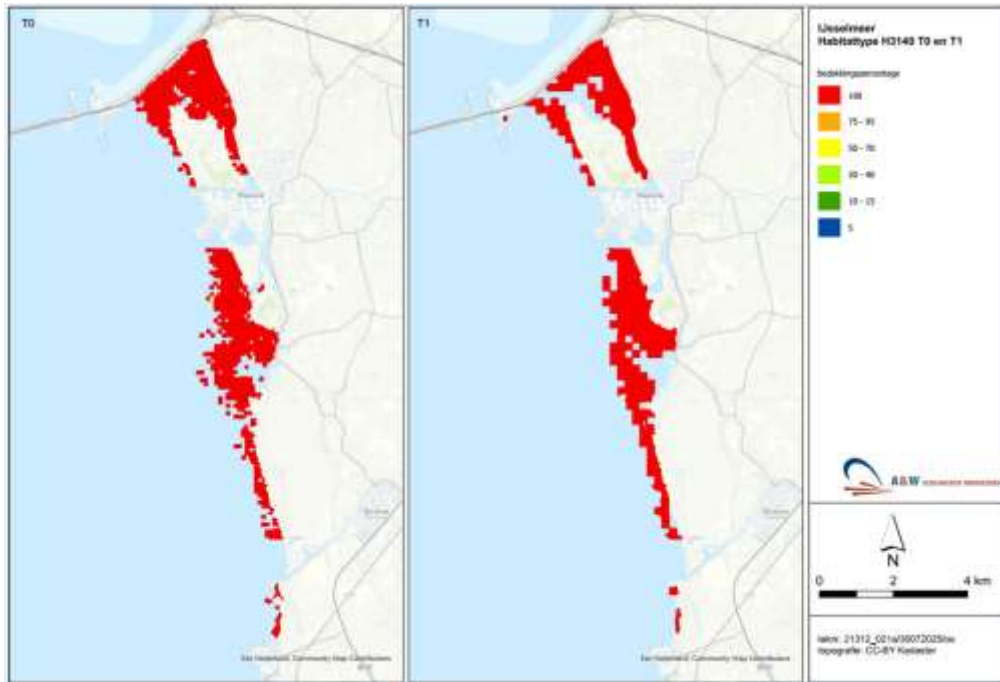
Oppervlakte: huidige status, trend en doelbereik

In tabel 3.2 is de oppervlakte van het habitatype Kranswierwateren binnen het habitatrictlijngebied opgenomen. Het verschil in oppervlakte tussen de T0 situatie (2000-2009) en T1 (2014-2021) is gering (3,5 %). Rekening houdend met een aanzienlijke variatie in bedekking die van jaar tot jaar op kan treden kan gesteld worden dat het doel, behoud, is behaald. Het habitatype komt binnen en groot areaal langs de Friese IJsselmeerkust tussen de Afsluitdijk en Workum voor (afbeelding 3.1).

Tabel 3.2 Oppervlakte (in ha) van de habitattypen H3140 Kranswierwateren en H3150 Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden in het IJsselmeer. De oppervlakten T0 en T1 hebben betrekking op het habitatrictlijngebied (oppervlakte van 2.240 ha). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitatype	Oppervlakte T0	Oppervlakte T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3140 kranswierwateren	874,8	843,8	-31	behoud	behoud

Afbeelding 3.1 Habitatype Kranswierwateren in het IJsselmeer. Weergegeven is de bedekking binnen habitatrictlijngebied in 2000-2009 (T0) en 2014-2021 (T1) (bron: GeoWeb Rijkswaterstaat - waterplantenbedekking IJsselmeergebied, <https://maps.rijkswaterstaat.nl>, geraadpleegd september 2025)



Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

De laatste waterplantenkartering dateert uit 2023, waarbij het Natura 2000-gebied gebiedsdekkend is gekarteerd. Na 2009 is de oppervlakte kranswieren toegenomen. Dit hangt samen met een verbetering van de waterkwaliteit: meer doorzicht en een lagere fosfaatconcentratie in het oppervlaktewater.

Typische soorten

Er zijn 13 typische soorten voor het habitatype kranswierwateren. Het gaat alleen om kranswiersoorten. Hiervan zijn er tijdens de kartering uit 2023 twee soorten aangetroffen in het IJsselmeer, namelijk ruw kransblad en sterkranswier (Bronkhorst, 2023). De aanwezigheid van ondergedoken waterplanten, vooral kransblad, is in 2023 toegenomen ten opzichte van 2020, maar de bedekking varieert sterk tussen de jaren waarin karteringen zijn uitgevoerd en lag in 2017-2023 in hetzelfde bereik als in 2008-2014 (afbeelding 3.2, 3.3).

Afbeelding 3.2 Waterplanten in het IJsselmeer, 2005-2023. Weergegeven is de bedekking van soortgroepen op meetpunten in ondiepere delen van het IJsselmeer (bron: Bronkhorst, 2023)



Afbeelding 3.3 Waterplanten in het IJsselmeer, 2000-2022. Weergegeven is de bedekking van afzonderlijke soorten op meetpunten in ondiepere delen van het IJsselmeer (bron: Bronkhorst, 2023)



Abiotische kwaliteit

Er wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden in het profieldocument met betrekking tot de vochttoestand, zuurgraad en het zoutgehalte (Ministerie van LNV 2024, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Er wordt voldaan aan de KRW-normen voor fosfor en stikstof, waardoor naar verwachting ook wordt voldaan aan de vereisten voor de voedselrijkdom (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Het habitatype is afhankelijk zijn van voedselrijke tot matig voedselrijke omstandigheden.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen kranswierwateren (Janssen, 2023) 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 2023 (KRW Factsheet, Waterkwaliteitsportaal, 2024) en de MWTL-waterplantenkartering uit 2023 (Bronkhorst, 2023) kan worden geconcludeerd dat aan het merendeel van deze kenmerken wordt voldaan. Uitzondering is het doorzicht van het water waarvan de toestand nog als matig wordt beoordeeld.

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 IJsselmeer aan de landelijke staat van instandhouding van het habitatype Kranswierwateren is vrij groot (6-15 %; www.natura2000.nl, geraadpleegd 2024).

Conclusie doelbereik

Het doel van behoud van oppervlak en kwaliteit is in de beheerplanperiode gehaald. De kwaliteit is als goed beoordeeld en is stabiel. De oppervlakte in de T1 situatie was bijna gelijk aan die van de T0 situatie.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Voldoende voor beoordeling.

3.2.2 Habitattypen H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

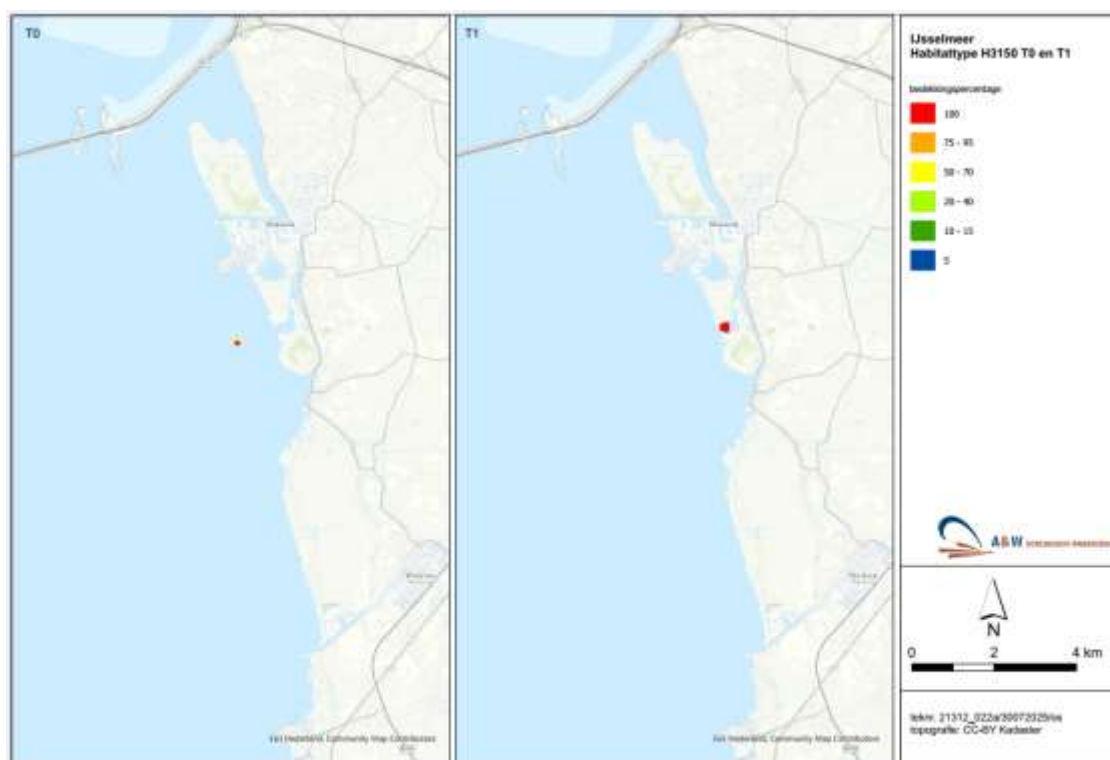
Oppervlakte: huidige status, trend en doelbereik

In tabel 3.3 is de oppervlakte van het habitattypen Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden binnen het habitatrictlijngebied opgenomen. Het doel is behaald, omdat de oppervlakte in de T1 situatie groter was dan in de T0 situatie. De oppervlakte en het areaal zijn echter zeer gering: het habitatype komt alleen voor ter hoogte van de Makkumer Zuidwaard - Kooiwaard voor (afbeelding 3.4).

Tabel 3.3 Oppervlakte (in ha) van het habitattypen H3150 Meren met Krabbenscheer en Fonteinkruiden in het IJsselmeer. De oppervlakten T0 en T1 hebben betrekking op het habitatrictlijngebied (oppervlakte van 2.240 ha). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitatype	Oppervlakte T0	Oppervlakte T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	1,4	4,0	+2,6	Behoud	Behoud

Afbeelding 3.4 Habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in het IJsselmeer. Weergegeven is de bedekking binnen habitatrictlijngebied in 2000-2009 (T0) en 2014-2021 (T1) (bron: GeoWeb RWS, 2024)



Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

De laatste waterplantenkartering dateert uit 2023, waarbij het Natura 2000-gebied gebiedsdekkend is gekarteerd. Na 2017 is de oppervlakte fonteinkruiden toegenomen. In het Natura 2000-gebied komt de associatie van doorgroeid fonteinkruid voor, die een goede kwaliteit indiceert voor het habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. De bedekking van enkele begeleidende soorten fonteinkruiden (tenger fonteinkruid en schedefonteinkruid) van deze associatie is over het hele gebied genomen laag, 2-4 %. Schedefonteinkruid komt voor in de overgang van dieper naar ondiep water langs de Friese IJsselmeerkust. De verspreiding is veel ruimer dan die van het onderscheiden habitattype.

Typische soorten

Voor het habitattype H3150 meren met krabbenscheer zijn er 18 typische soorten. Ten aanzien van de aangewezen libellensoorten komen de soorten glassnijder en vroege glazenmaker redelijk algemeen in het gebied voor. Daarnaast zijn er ook enkele waarnemingen van doorgroeid fonteinkruid en glanzig fonteinkruid (NDFP, 2024). Verder komen de typische vissoorten ruisvoorn, snoek en zeelt in het gebied voor.

Abiotische kwaliteit

Er wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden in het profieldocument met betrekking tot de vochttoestand, zuurgraad en het zoutgehalte (Ministerie van LNV 2024, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Er wordt voldaan aan de KRW-normen voor fosfor en stikstof, waardoor naar verwachting ook wordt voldaan aan de vereisten voor de voedselrijkdom (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Dit geldt voor beide habitattypen die afhankelijk zijn van voedselrijke tot matig voedselrijke omstandigheden.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitattype (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 2023 (KRW Factsheet, Waterkwaliteitsportaal, 2024) en de MWTL waterplantenkartering uit 2023 (Bronkhorst, 2023) kan worden geconcludeerd dat aan het merendeel van deze kenmerken wordt voldaan. Uitzondering is het doorzicht van het water waarvan de toestand nog als matig wordt beoordeeld.

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 IJsselmeer aan de landelijke staat van instandhouding van het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is in het aanwijzingsbesluit benoemd als groot (15-30 %). Dit komt niet goed overeen met de resultaten van de waterplantenkarteringen in 2008 – 2023. De bedekking van fonteinkruiden varieerde in het IJsselmeer (als geheel) van ca 2% tot 5% (Bronkhorst, 2024). Dit komt overeen met een oppervlakte van ca 2.250 - 5.500 ha. In de bouwsteen wordt een geschatte oppervlakte van 6.481 hectare genoemd voor het habitatype in het IJsselmeer als geheel (rapportage 2019).

Conclusie doelbereik

Het doel van behoud van oppervlak en kwaliteit is in de beheerplanperiode gehaald. De kwaliteit is als goed beoordeeld en is stabiel. De oppervlakte is toegenomen in de T1 situatie ten opzichte van de T0 situatie.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Voldoende voor beoordeling.

3.2.3 Habitattype H1330B Schorren en zilte graslanden

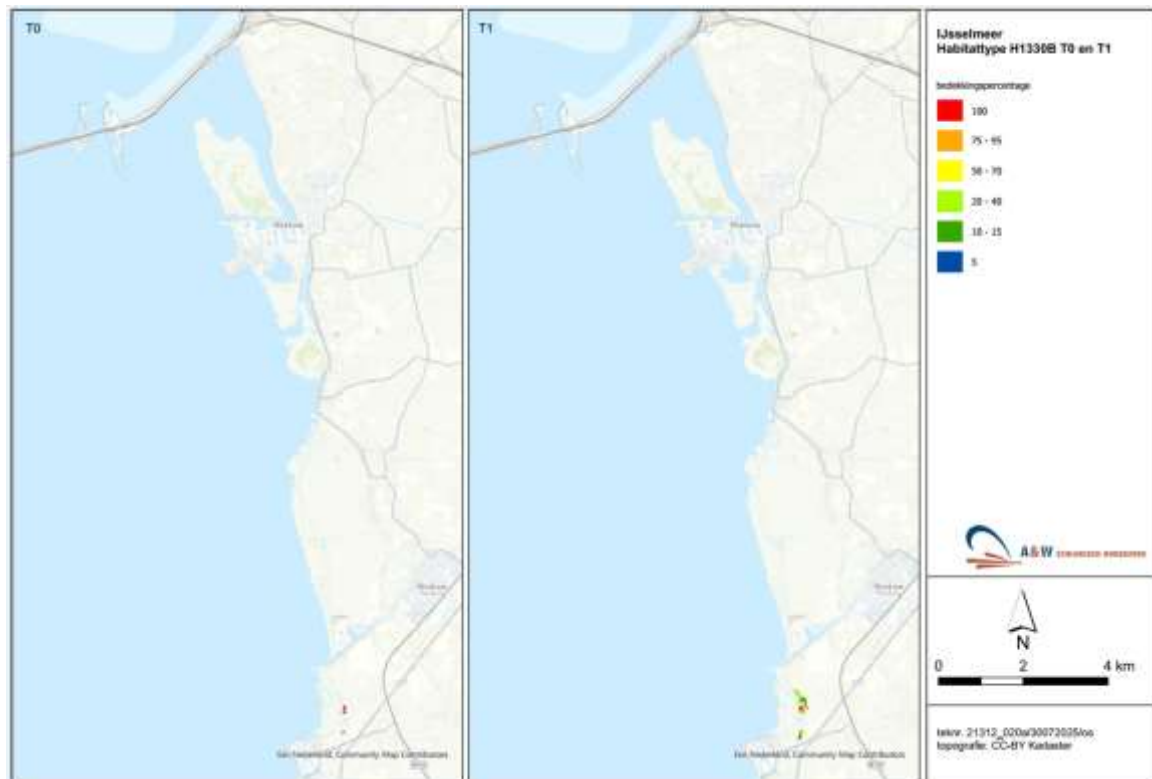
Oppervlakte: huidige status, trend en doelbereik

Het habitattype Schorren en zilte graslanden (binnendijks) komt binnen een klein oppervlak binnendijks net zuidelijk van Workum voor (tabel 3.4, afbeelding 3.5).

Tabel 3.4 Oppervlakten (in ha) van het habitattype H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks). De oppervlakten T0 en T1 hebben betrekking op het habitatrichtlijngebied (oppervlakte van 2.240 ha). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitattype	Oppervlakte T0	Oppervlakte T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H1330B	0,6	2,3	+1,7	behoud	behoud

Afbeelding 3.5 Habitattype Schorren en zilte graslanden in het IJsselmeer. Weergegeven is de bedekking binnen het habitatrichtlijngebied in 2000-2009 (T0) en 2014 - 2021 (T1) (bron: gegevens Rijkswaterstaat)



Het doel voor de oppervlakte en kwaliteit is behoud. Het areaal is sinds T0 toegenomen.

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

Er komen types voor met zoutminnende planten. Het betreft het Triglochino-Agrostietum Juncetosum gerardii. Ook de associatie van ruwe bies komt voor. Deze typen kwalificeren in mozaïek voor H1330B. Er komen echter geen zelfstandige vegetaties van H1330 voor in deze kartering.

Typische soorten

Er zijn 26 typische soorten voor het habitattype Schorren en zilte graslanden, waarvan 24 vaatplanten, 1 zoogdier en 1 vogelsoort. De exclusieve soorten voor dit habitattype, blauw en bleek kweldergras, zijn de

afgelopen vijf jaar niet waargenomen (NDFP, 2024). Dat geldt wel voor een karakteristieke soort zoals lamsoor, maar deze is buiten de bekende locatie van het habitattype (op een enkele locatie binnendijks langs de Afsluitdijk) aangetroffen.

Abiotische kwaliteit

Toestroom van zout of brak kwelwater is een abiotische randvoorwaarde voor dit habitattype. Het is onduidelijk in hoeverre hiervan nog in voldoende mate sprake is langs de Friese IJsselmeerkust.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitattype (Janssen, 2023) zijn de volgende kenmerken opgenomen die van toepassing zijn op het IJsselmeer:

- zonerings; geen oververtegenwoordiging (>40 %) of ondervertegenwoordiging (<5 %) van een bepaalde kwelderzone of van een climaxvegetatie met Gewone zoutmelde, Zeekweek of Riet;
- structuurvariatie onder invloed van begrazing is van belang; graasactiviteiten van de haas (constante typische soort, aanwezig langs de Friese IJsselmeerkust) en van ganzen (idem) kunnen voldoende zijn, mogelijk is begrazing met vee nodig zijn om vegetatiesuccessie te vertragen. Het is niet bekend of begrazingsdruk een rol speelt in het IJsselmeer;
- stikstofdepositie onder de KDW (1571 mol/ha/jr);
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Kwaliteit: doelbereik

De beperkte oppervlakte van H1330B en het nagenoeg ontbreken van karakteristieke of exclusieve plantensoorten geeft aan dat onvoldoende kwaliteit aanwezig is. Mogelijk gaat het om een tekort aan zout of brak kwelwater vanuit een zoute laag in de ondergrond.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het IJsselmeer aan de landelijke staat van instandhouding van het habitattype Schorren en zilte graslanden (binnendijks) is zeer gering (<2 %).

Conclusie doelbereik

Het habitattype Schorren en zilte graslanden (binnendijks) in een kleine oppervlakte aanwezig met onvoldoende kwaliteit in de beheerplanperiode. Hierin speelt een tekort aan zout of brak kwelwater een rol. Ten aanzien van kwaliteit wordt het doel niet gehaald. Wel is de oppervlakte toegenomen, zodat het doelbereik voor oppervlakte wel gehaald is.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens voor een beoordeling.

3.2.4 Habitattypen H6430 Ruigten en zomen

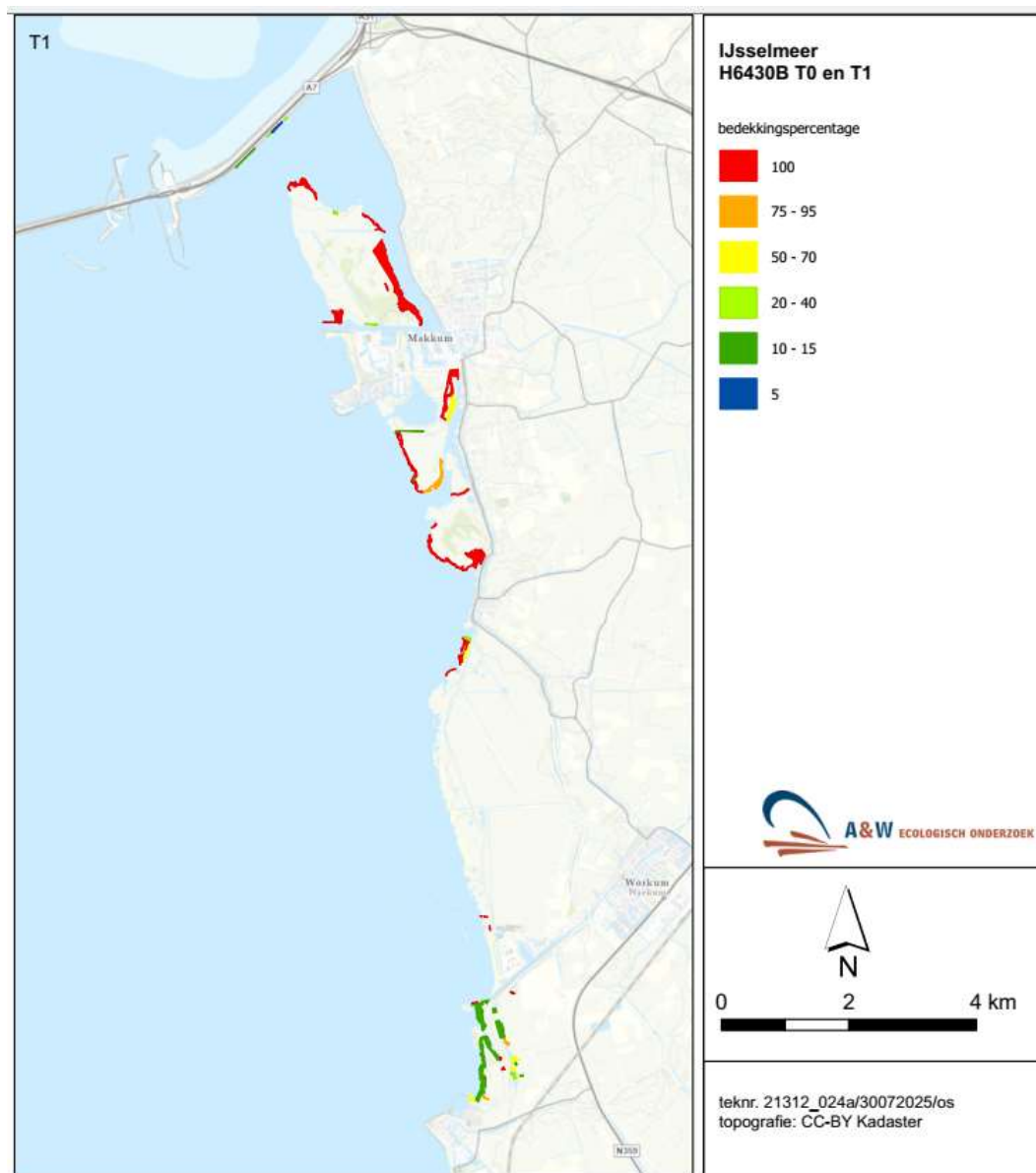
Oppervlakte: huidige status, trend en doelbereik

Het habitattype H6430 Ruigten en zomen is aangetroffen langs verschillende trajecten van de Friese IJsselmeerkust (afbeelding 3.6). De hoogste bedekking is gevonden tussen Workum en Hindeloopen. Het onderscheid tussen de typen A (moerasspirea) en B (met harig wilgenroosje) is niet altijd gemaakt. Het doel voor de oppervlakte en kwaliteit is behoud. Omdat informatie over het areaal van de afzonderlijke habitattypen voor de T0-situatie ontbreekt, is onbekend of de doelen zijn bereikt (tabel 3.5). Voor de habitattypen gezamenlijk is bekend dat de totale oppervlakte in de beheerplanperiode is toegenomen.

Tabel 3.5 Oppervlakten (in ha) van de habitattypen H6430A Ruigten en zomen – Moerasspirea en H6430B Ruigten en zomen – Harig wilgenroosje. De oppervlakten T0 en T1 hebben betrekking op het habitatrictlijngebied (oppervlakte van 2.240 ha). In de T0-kartering van het IJsselmeer is het onderscheid tussen beide vormen niet gemaakt. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitattype	Oppervlakte T0	Oppervlakte T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H6430A/B	35,8	48,0	+12,2	nvt	nvt
H6430A - moerasspirea		0,7	?	behoud	behoud
H6430B – Harig wilgenroosje		47,3	?	behoud	Behoud

Afbeelding 3.6 Habitattypen Ruigten en zomen in het IJsselmeer. Weergegeven is de bedekking binnen habitatrictlijngebied in 2014-2021 (T1) (bron: gegevens Rijkswaterstaat). NB: er zijn geen gegevens van de T0-situatie (2000 – 2009). Een onderscheid tussen de subtypen A (moerasspirea) en B (harig wilgenroosje) is niet altijd gemaakt



Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

Er zijn geen vegetatiekarteringen verkregen waaruit kan worden afgeleid welke vegetatietypen aanwezig zijn.

Typische soorten

Er zijn negen typische soorten voor het habitatype 6430A (moerasspirea), waarvan 1 dagvlinder, 5 vaatplanten, 1 broedvogel en 2 zoogdieren. Daarvan zijn de afgelopen 5 jaar vier soorten waargenomen in het gebied, namelijk bosrietzanger, moerasspirea, poelruit en dwergmuis (NDFF, 2024). Onduidelijk is of deze soorten ook binnen het habitatype voorkomen, hoewel dit voor bosrietzanger en moerasspirea zeer waarschijnlijk is.

Er zijn 8 typische soorten voor het habitatype 6430B (harig wilgenroosje), waarvan 6 vaatplanten, 1 broedvogel en 1 zoogdier. Daarvan zijn de afgelopen 5 jaar zeven soorten waargenomen in het gebied, namelijk bosrietzanger, dwergmuis, heemst, selderij, rivierkruiskruid (1 waarneming), zomerklokje en moerasmelkdistel (NDFF, 2024). Onduidelijk is of deze soorten ook binnen het habitatype voorkomen.

Abiotische kwaliteit

Er zijn geen gegevens over de abiotische kwaliteit voor dit habitatype in het IJsselmeer. Het habitatype is gebonden aan voedselrijke standplaatsen, die zeer vochtig (suboptimaal) tot droog zijn (Ministerie van LNV, 2008). Naar verwachting wordt aan deze eisen voldaan, gezien het verspreide voorkomen van moerasspirea (NDFF, 2024). De vereisten voor de zuurgraad omvatten een brede range (Ministerie van LNV, 2008), waardoor het aannemelijk is dat hieraan wordt voldaan. De vereisten voor de overstromingstolerantie omvatten de kenmerken 'incidenteel' of 'niet' (Ministerie van LNV, 2008). Gezien het huidige peilbeheer is het aannemelijk dat hieraan wordt voldaan.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument en de bouwsteen voor het habitatype (Janssen, 2023) 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.

Het is aannemelijk dat aan het oppervlaktecriterium wordt voldaan. Er wordt waarschijnlijk voor het subtype Moerasspirea niet aan de optimale omvang voldaan.

Kwaliteit: doelbereik

De kwaliteit van het habitatype kan niet volledig worden beoordeeld, omdat vegetatiegegevens ontbreken. Het aantal aanwezige typische soorten is matig (type Moerasspirea) tot vrij groot (type Harig wilgenroosje) en er wordt waarschijnlijk niet voldaan aan de optimale omvang van het habitatype Moerasspirea. Er wordt zeer waarschijnlijk wel voldaan aan de abiotische randvoorwaarden. Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat de kwaliteit voor een deel matig is, maar dit kan niet met zekerheid worden geconcludeerd.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het IJsselmeer aan de landelijke staat van instandhouding is voor beide typen zeer gering en bedraagt <2 % (Natura 2000, 2024).

Conclusie doelbereik

Omdat informatie over het areaal van de afzonderlijke habitattypen voor de T0-situatie ontbreekt, is onbekend of de doelen zijn bereikt. Dit geldt wel voor de habitattypen gezamenlijk, omdat de totale oppervlakte in de beheerplan periode is toegenomen. Op basis van de beschikbare informatie wordt

verwacht dat de kwaliteit voor het habitatype Moerasspirea matig is, maar dit kan niet met zekerheid worden geconcludeerd.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er zijn geen vegetatiegegevens beschikbaar gekomen en het areaal van de afzonderlijke habitatypen voor de T0-situatie ontbreekt.

3.2.5 Habitatype H7120A Overgangs- en trilvenen

Oppervlakte: huidige status, trend en doelbereik

De T0-kartering vermeldt het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (subtype trilvenen) voor de Makkumer Noordwaard. Dit betrof een kalkminnende grazige vegetatie. Groenknolorchis, een typische soort voor H7140A maar ook kenmerkend in H2190B, komt er inmiddels niet meer voor. Het doel is niet behaald, omdat het habitatype in de beheerplanperiode niet meer aanwezig was (tabel 3.6).

Tabel 3.6 Oppervlakte (in ha) van de habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen (subtype trilvenen). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Habitatype	Oppervlakte T0	Oppervlakte T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H7140A	3,8	0	-3,8	behoud	behoud

Kwaliteit: huidige status en trend

Vegetatietypen

Het habitatype was in de beheerplanperiode niet meer aanwezig.

Typische soorten

Er zijn 8 typische soorten voor het habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen), waarvan 4 mossen, 3 vaatplanten en 1 kokerjuffer. Daarvan is de afgelopen 5 jaar één soort waargenomen op de Makkumer Noordwaard, namelijk ronde zegge (NDFF, 2024).

Abiotische kwaliteit

De standplaats op de Makkumer Noordwaard betreft geen kragge met een aanvoer van baserijk grond- of oppervlaktewater, maar een grazige vegetatie op kalkrijke grond. Het betreft een zandplaat in een afgesloten estuarium, die geleidelijk verzuurt. De beheerder, It Fryske Gea, is in de winter van 2024/25 een plagproject gestart om kalk weer aan de oppervlakte te krijgen. Dit kan hoogstens tijdelijk effectief zijn, omdat opnieuw successie op zal treden.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Het profielendocument en de bouwsteen voor het habitatype vermelden de volgende eisen aan structuur en functie voor het habitatype:

- geen of weinig opslag van struweel (<10 %);
- gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (>30 %);
- dominantie van basenminnende slaapmossen; geen dominantie veenmossen of gewoon puntmos;
- hoge soortenrijkdom (>20 plantensoorten per vierkante meter);
- buffering door hoog peil oppervlaktewater (met name in winter) of door gehele jaar toestromend;
- kwelwater;
- mesotrofe waterkwaliteit, geen hoge fosfaat-, sulfaat- of nitraatgehaltes;
- vóórkomen van waterplanten en (mesotrofe) verlandingsstadia in aangrenzende of nabije wateren (voor verjonging habitatype);
- afwezigheid exotische rivierkreeften;

- stikstofdepositie onder de KDW (1214 mol/ha/jr, als indicator voor veel moeilijker te meten abiotische bodemkenmerken);
- bodemflora- en fauna, en kwaliteit van het voedselweb;
- optimaal functionele omvang: vanaf enkele hectares;
- oppervlakte voldoende voor levensvatbare populaties kleine fauna.

Kwaliteit: doelbereik

Het habitatype was in de beheerplanperiode niet meer aanwezig. Dit wijst op onvoldoende kwaliteit, die waarschijnlijk samenhangt met te extensief maaibeheer.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het IJsselmeer aan de landelijke staat van instandhouding van het habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is zeer gering (<2 %).

Conclusie doelbereik

Het habitatype was in de beheerplanperiode niet meer aanwezig. Waarschijnlijk zijn de abiotische omstandigheden voldoende, maar speelt het maaibeheer een sturende rol.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Onvoldoende, omdat informatie over kwaliteit en beheer in de beheerplanperiode ontbreekt.

3.2.6 Samenvatting doelbereik habitattypen

In tabel 3.7 is het doelbereik van de habitattypen weergegeven. Het doelbereik voor H6430A en B kon nog niet worden beoordeeld, omdat er pas onlangs instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld voor deze habitattypen.

Tabel 3.7 Samenvatting doelbereik van de habitattypen in het IJsselmeer. Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; grijs: onbekend

Habitatype	Subtype	Doelen		Kwaliteit		Oppervlakte	
		Oppervlakte	Kwaliteit	Huidige situatie	Trend	Huidige situatie	Trend
H3140 - Kranswierwateren		=	=				
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		=	=				
H1330B – Schorren en zilte graslanden		=	=				
H6430A - Ruigten en zomen	moerasspirea	=	=				
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	=	=				
H7140A – Overgangs- en trilvenen	trilvenen	=	=				

3.3 Habitatrictlijnsoorten

Voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer gelden instandhoudingsdoelstellingen voor één vissoort (rivierdonderpad), twee zoogdieren (meervleermuis & noordse woelmuis) en één plant (groenknolorchis), zie tabel 3.8. 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 3.8 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten Natura 2000-gebied IJsselmeer. Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: >. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, 'sense of urgency'-aandachtspunt: indien aanwezig aangegeven met Ω (bron: Natura 2000, 2024). Groen: gunstig of toename; rood: ongunstig of afname; oranje: gunstig maar knelpunten aanwezig; grijs: onbekend

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=	4.01, W; 4.03, W
H1318 Meervleermuis	=	=	=	
H1340 Noordse woelmuis	>	>	=	4.03, W
H1903 Groenknolorchis	=	=	=	

3.3.1 Noordse woelmuis

Ecologie en verspreiding

De noordse woelmuis bevindt zich in natte of dynamische gebieden, waar de soort een concurrentievoordeel heeft ten opzichte van andere woelmuissoorten (Wageningen Marine Research, 2022). De noordse woelmuis komt langs de oevers van het IJsselmeer voor in natte terreinen, zoals rietlanden, moerassen en extensief gebruikte graslanden. De soort is goed aangepast aan nattigheid, en heeft in Nederland baat bij een dynamisch waterpeil.

Populatie: huidige status en trends

Het voorkomen van de noordse woelmuis binnen het Natura 2000-gebied IJsselmeer is gedurende de laatste decennia beperkt tot het meest noordelijke deel van de Friese IJsselmeerkust, tussen de Makkumer Noordwaard en de Workumer buitenwaard (Altenburg & Beemster, 2023). Binnen de hier gelegen habitatrictlijngebieden is de soort in 2022 vastgesteld in de Makkumer Zuidwaard, Kooiwaard, Piamergeul en Workumer buitenwaard, en in 2023 ook op de Makkumer Noordwaard (pers. com. Nico Beemster, 2024). Metingen op de Makkumer Noordwaard laten op een langere termijn wel een afname zien, waarbij de soort in 2004 nog talrijk werd aangetroffen, met 178 vangsten in 7 raaien, terwijl de soort er sinds 2012 nog slechts spaarzaam werd aangetroffen, met slechts 6 vangsten in 7 raaien in 2012 (Sikkema et al., 2014; Beemster, 2022).

In de periode 2017-2024 komt de noordse woelmuis op alle waarden voor, echter neemt de soort in aanwezigheid op locaties meer toe richting het zuidelijk deel van het gebied, met de hoogste percentages op de Kooiwaard, langs de Piamergeul en op de Workumer buitenwaard. Hier komt de soort meer verspreid voor in tegenstelling tot de andere gebieden (Beemster et al., 2025). Bij de meest recente monitoring (2024) in de bovengenoemde gebieden is niet één keer een noordse woelmuis waargenomen en zijn slechts sporadisch keutels gevonden (Beemster et al., 2024). Op basis van de gegevens van monitoringsjaar 2024 kon er dus geen voorkeurshabitat worden vastgesteld voor de Noordse woelmuis. Vanwege dit resultaat wordt er gewerkt met data van eerdere jaren om vast te stellen of de instandhoudingsdoelstellingen gehaald zijn of niet.

Omvang en kwaliteit leefgebied

De noordse woelmuis gedijt het beste in gebieden met een fluctuerend waterpeil. De soort heeft zich aangepast aan vochtige terreinen met een dynamisch waterpeil. Op de Makkumer Waarden en Kooiwaard vindt er als gevolg van opstuwing door wind nog enige fluctuatie van het waterpeil plaats, waardoor de soort hier lokaal kan standhouden (pers. com. Nico Beemster).

Een belangrijke factor in de afname van de aantallen noordse woelmuis is habitatconcurrentie met andere woelmuizen. De rosse woelmuis, aardmuis en veldmuis kunnen de noordse woelmuis verdringen in suboptimaal habitat, waarbij de noordse woelmuis in het voordeel is in habitat met een dynamisch waterpeil (Bekker, 2015). Het feit dat de noordse woelmuis lokaal wordt vervangen door andere woelmuissoorten is dan ook symptomatisch voor een onderliggende verslechtering in habitatkwaliteit.

Op de Kooiwaard en langs de Piamergeul komt de noordse woelmuis verspreid voor doordat er grote oppervlaktes met rietruigten aanwezig zijn waar jaarlijks maaibeheer afwezig is (Beemster et al., 2024). Op de Makkumer Noord- en -Zuidwaard zijn er echter nauwelijks ongemaaide rietlandvelden aanwezig als gevolg van intensief maaibeheer van rietmoeras. De sporadisch aanwezige rietvelden worden afgewisseld door wilgen- en elzenbos, alle minder geschikt voor de noordse woelmuis, waardoor er slechts heel beperkt leefgebied over is gebleven. Dat heeft ertoe geleid dat er een afname te zien is van de soort door de jaren heen (Beemster et al., 2024).

De hoogwaterpeilen in de winter zijn de afgelopen 25 jaar niet veranderd. Er is slechts sprake van wat fluctuatie, maar geen trend. Op de Makkumer Waarden is de afname van de Noordse woelmuis te verklaren door de verbetering van het leefgebied van de concurrerende muizensoorten. Er zijn namelijk kades aangelegd voor peilbeheer en om erosie tegen te gaan. Daarnaast vindt er vegetatiebeheer plaats. Hierdoor hebben de andere muizensoorten een grotere overlevingskans en heeft de Noordse woelmuis daarmee meer concurrentie, resulterend in lagere aantallen (Beemster et al., 2024).

De Nederlandse populatie van noordse woelmuizen is een relict uit de laatste ijstijd. De soort gedijt in een koud en vochtig klimaat. Het internationale verspreidingsgebied van de soort ligt dan ook hoofdzakelijk ten noorden van Nederland. Als gevolg van klimaatverandering wordt Nederland warmer en kunnen lange periodes van droogte optreden, die mogelijk negatief uitpakken voor de Nederlandse populatie (Beemster et al., 2024). Klimaatverandering zou dus in de toekomst mogelijk een rol kunnen spelen. Nu gaat het om maaibeheer (intensief rietmaaien) en aangelegde kades die door veldmuizen gebruikt worden om deelgebieden te koloniseren, hier zou extensiever gemaaid kunnen worden.

Conclusie doelbereik

Het vegetatiebeheer in graslanden, moerasgebieden en ruigten lijkt onvoldoende voor de vereiste omvang en kwaliteit van het leefgebied voor de noordse woelmuis, gezien de afname in populatie omvang. Gericht beheer om concurrentie met andere soorten te verminderen lijkt noodzakelijk. Hier is dus verbetering en onderzoek gericht op passend vegetatiebeheer nodig.

Daarnaast lijkt verbossing een rol te spelen. Bij ongewijzigd beleid zal het geschikte habitat verder afnemen door verdere verbossing in gebieden waar geen maaibeheer plaatsvindt of door toenemende concurrentie door andere woelmuissoorten.

De instandhoudingsdoelstelling van enerzijds uitbreiding van zowel de populatie als het areaal geschikt habitat, en anderzijds instandhouding van de kwaliteit van het bestaande leefgebied zijn dus gedurende de beheerplanperiode niet gehaald of zelfs verslechterd.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van de doelstellingen.

3.3.2 Meervleermuis

Ecologie en verspreiding

De meervleermuis gebruikt de grote wateren van het IJsselmeergebied als foerageergebied. De meervleermuis foerageert bij voorkeur boven ondiepe plassen en waterwegen, en heeft een voorkeur voor geleidelijke oevers en een dynamisch peilbeheer (Haarsma, 2022). Net als andere vleermuizen is de soort nachtactief, en verblijft overdag in gebouwen (Wageningen Marine Research, 2022). Verblijfplaatsen van meervleermuizen bevinden zich vrijwel altijd in gebouwen, zoals in spouwmuren of onder dakpannen (Wageningen Marine Research, 2022)). Als gevolg van de toenemende mate waarin spouwmuren worden geïsoleerd, gaan veel verblijfplaatsen van meervleermuizen verloren, met een negatief effect op de populatie (Haarsma, 2022). De soort maakt gebruik van vaste vliegroutes vanaf de verblijfplaatsen naar de foerageergebieden, waarbij veelal lintvormige landschapselementen als vaarten, sloten, heggen en houtwallen worden gevolgd (Ministerie van LNV, 2008). Noord-Nederlandse populaties van de meervleermuis overwinteren op gezamenlijke overwinteringsplekken in Zuid-Nederland, België, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (Haarsma, 2024).

Populatie: huidige status en trends

De meervleermuizen die gebruik maken van het IJsselmeer zijn onder andere afkomstig van kraamkolonies in Tjerkwerd, Workum, Lemmer, Bakhuizen en Koudum (Haarsma, 2022). Op basis van bestaande monitoringsdata wordt voor deze IJsselmeerpopulatie een afname in aantallen geschat, van circa 440 exemplaren in 2006 naar circa 250 exemplaren in 2023 (Haarsma, 2022).

Omvang en kwaliteit leefgebied

Binnen de begrenzing van het IJsselmeer bevinden zich geen verblijfplaatsen voor de meervleermuis. Het gebied fungeert wel als foerageergebied, vliegroute en migratieroute voor de soort (Haarsma, 2022; 2024). Daarnaast vormt aan de ene zijde de westelijke oever van het IJsselmeer een belangrijk onderdeel van migratieroutes naar Noord- en Zuid-Holland en de oostelijke oever een belangrijk onderdeel van migratieroutes richting Duitsland (Haarsma, 2022).

Er zijn geen aanwijzingen voor een afname in omvang of kwaliteit van de foerageerhabitat binnen de gebiedsbegrenzing. De meervleermuis jaagt o.a. op insecten net boven de oppervlaktewaterlijn, waardoor theoretisch gezien het gehele IJsselmeer een geschikt foerageergebied is. Echter kan recreatie het verdwijnen van o.a. oevervegetatie en ondiepe oevers tot gevolg hebben, wat kan leiden tot een vermindering in insecten en dus prooiaanbod. Drukbezochte gebieden binnen het IJsselmeer zouden een gebied dus minder geschikt kunnen maken als foerageergebied voor de meervleermuis (Haarsma, 2022). Specifieke data zijn echter afwezig.

De meervleermuis is mogelijk gevoelig voor de aanleg van windturbines vanwege het risico op botsing met de wieken. De kans dat een foeragerende meervleermuis in botsing komt met een turbine is echter klein, omdat de soort tijdens het foerageren doorgaans laag boven het wateroppervlak vliegt (Haarsma, 2022). Het risico op aanvaringen is groter gedurende migratie, wanneer de soort zich ook op andere hoogtes verplaatst. Daarbij geldt dat de westelijke oevers van het IJsselmeer en de afsluitdijk bekend staan als trekroute van meervleermuizen die richting de westelijke winterverblijven migreren (Haarsma, 2024). Daarnaast wordt de oostoever van het IJsselmeer gebruikt als migratieroute richting oostelijke overwinteringsplekken (Haarsma, 2022). Winturbines langs de oevers van het IJsselmeer vormen daarmee mogelijk een bedreiging voor de soort. Windpark Frysland is gesitueerd ten zuiden van de Afsluitdijk in het IJsselmeer en is sinds 2021 operationeel. Ecologisch onderzoek bij het windpark laat zien dat de meervleermuis tot nu toe daar niet is waargenomen (Heunks et al., 2022; 2023). Daarnaast loopt de soort niet tot nauwelijks risico op aanvaringen met de windturbines. Het is niet volkomen uit te sluiten, maar doordat de vlieghoogte van de vleermuis lager ligt dan de wieken, zijn de risico's op aanvaringen klein (Roemer et al., 2017). Er zijn dus geen aanwijzingen dat dit binnen de huidige situatie een knelpunt voor de soort vormt.

De meervleermuizen die gebruik maken van het IJsselmeer zijn zoals genoemd onder andere afkomstig van kraamkolonies in Tjerkwerd, Workum, Lemmer, Bakhuizen en Koudum. Naast het IJsselmeer maken deze kolonies ook gebruik van nabijgelegen natuurgebieden als de Oudegaasterbrekken, het Tjeukemeer en de

Fluessen (Haarsma, 2022). De analyse van de trend van de populatie laat een afname zien in aantallen in 2022 ten opzichte van het aanwijzingsjaar, wat erop wijst dat er een mogelijk knelpunt is in het aanbod van verblijfplaatsen, waarbij sprake is van een mogelijk tekort aan geschikte plekken als gevolg van isolatie en modernisering van bebouwing (Haarsma, 2022).

Samengevat, zijn er nu geen aanwijzingen dat de omvang en de kwaliteit van het leefgebied wat betreft foerageerhabitat, vlieg- en migratieroutes afnemen, maar er bestaat wel een kans dat essentieel foerageerhabitat, essentiële vlieg- en migratieroutes en verblijfplaatsen in de toekomst tijdelijk onbereikbaar worden en in kwaliteit zullen afnemen (Haarsma, 2024).

Conclusie doelbereik

Telgegevens laten een afname in het aantal meervleermuizen in het IJsselmeer zien, waarmee de doelstelling van instandhouding van de populatie-omvang voor het gebied niet is gehaald. Dit lijkt vooral te wijten aan een afname in aantal en kwaliteit van verblijfplaatsen buiten de begrenzing van het Natura-2000 gebied. Dit is te danken aan modernisering van huizen door plaatsing van zonnepanelen, renovaties aan daken en isolatiewerkzaamheden. Veranderingen in de omvang en kwaliteit van het leefgebied kunnen worden veroorzaakt door veranderingen in het oppervlak aan geschikt jachtgebied, foerageergebied, vlieg- en migratieroutes. Haarsma laat zien dat er momenteel nog geen verlies aan oppervlak foerageerhabitat en vlieg- en migratieroutes is en dat daarmee momenteel de instandhoudingsdoelstelling is bereikt. Echter bestaat er wel een kans dat essentieel foerageerhabitat, essentiële vlieg- en migratieroutes en verblijfplaatsen tijdelijk onbereikbaar worden en in kwaliteit zullen afnemen (Haarsma, 2024). Hier moet in de toekomst in beheer goed op worden gelet.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van 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. Deze informatie kan dus een mooie toevoeging zijn om meer inzicht te krijgen.

3.3.3 Rivierdonderpad

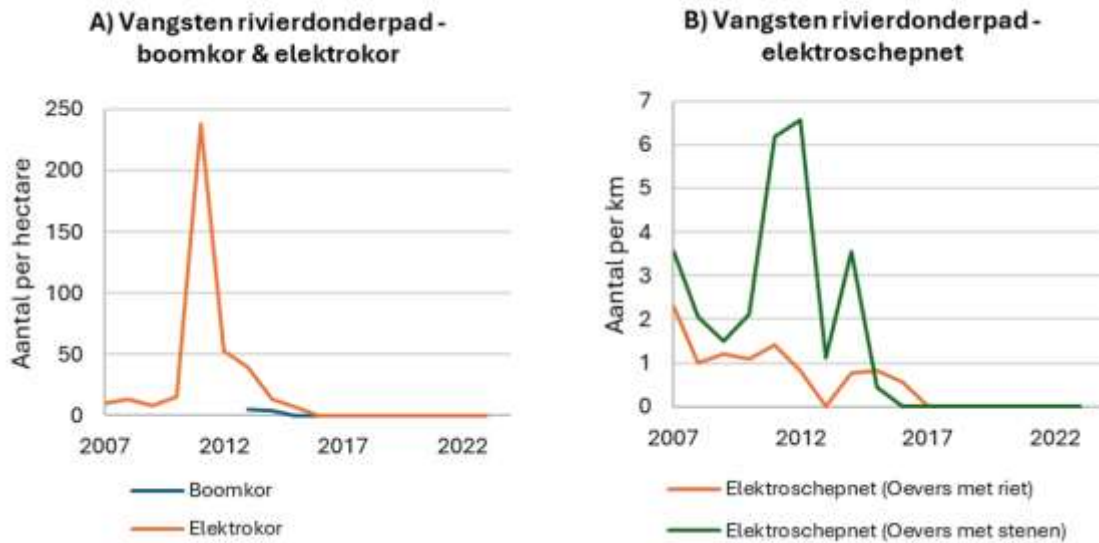
Ecologie en verspreiding

De rivierdonderpad kwam recentelijk verspreid over Nederland voor, met het zwaartepunt van de verspreiding in en 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. Het voedsel bestaat uit macrolarven en larven van vissen (Kranenbarg et al., 2022).

Populatie: huidige status en trends

De rivierdonderpad kwam ten tijde van de aanwijzing van het IJsselmeer als Natura-2000 gebied nog verspreid binnen het gebied voor, met het zwaartepunt langs de Noord-Hollandse kust. De aantallen zijn sindsdien echter hard achteruitgegaan, en sinds 2017 is de soort geheel niet meer in het IJsselmeer aangetroffen (afbeelding 3.7). Ook landelijk laat de soort een duidelijke afname zien (Rijssel et al., 2021).

Afbeelding 3.7 Vastgestelde dichtheden van rivierdonderpad voor het IJsselmeer gedurende de periode 2007-2024, op basis van verschillende vangmethoden (Wageningen Marine Research, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Binnen het IJsselmeergebied is voldoende geschikt leefgebied voor de rivierdonderpad beschikbaar, waarbij onder andere oevers met stortstenen een zeer geschikt biotoop voor de soort vormen (Melis & Koopmans, 2015). De rivierdonderpad heeft echter 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 kwamen oorspronkelijk binnen het Donausysteem voor, en bereikten Nederland in het begin van de 21ste eeuw via het Main-Donaukanaal. De zwartbekgrondel domineert inmiddels de visvangsten in oeverzones van het IJsselmeergebied (Rijssel et al., 2021).

De rivierdonderpad is gevoelig voor verontreiniging van het water (o.a. door zware metalen), wat heeft geleid tot een afname van de Nederlandse populatie in de 20ste eeuw. Verschillende chemische stoffen overschrijden de normen (KRW Factsheet, Waterkwaliteitsportaal, 2024). Het is onbekend in hoeverre dit een knelpunt voor de soort vormt.

Conclusie doelbereik

De rivierdonderpad is gedurende de planperiode uit het IJsselmeer verdwenen, waarmee de doelstelling van behoud van de populatie niet is gehaald. Deze ontwikkeling is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van verdringing door exotische grondelsoorten, en houdt vermoedelijk geen verband met veranderingen in de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Deze zijn naar verwachting beide gelijk is gebleven, maar toch onvoldoende door de grote concurrentie met de exoot.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van de doelstellingen. 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. Deze informatie kan dus een mooie toevoeging zijn om meer inzicht te krijgen.

3.3.4 Groenknolorchis

Ecologie en verspreiding

De groenknolorchis is een plant van voedselarme bodems die worden geïnfiltreerd door basenrijk water. De soort heeft een voorkeur voor een open vegetatiestructuur, en is daarmee beperkt tot vroege successiestadia, die bij afwezigheid van natuurlijke dynamiek ook onder invloed van begrazing en maaibeheer kunnen bestaan (Wageningen Marine Research, 2022). Nederland geldt als de belangrijkste kern binnen het West-Europese verspreidingsgebied van de soort (Odé & Bolier, 2003). De soort kwam voor op een kalkrijke zandplaat van de Makkumer Noordwaard.

Populatie: huidige status en trends

De groenknolorchis is voorafgaand aan de huidige planperiode (na 2017) binnen de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied van het IJsselmeer verdwenen. De laatste waarneming van de soort werd gedaan op de Makkumer Noordwaard, en dateert van 2004 (NDFF, 2024). Ook landelijk is sprake van een achteruitgang als gevolg van verdroging, verzuring en vermesting (Odé & Bolier, 2003).

Omvang en kwaliteit leefgebied

De omvang en kwaliteit van het beschikbare leefgebied van de groenknolorchis zijn gedurende de planperiode waarschijnlijk verder verslechterd. Zo is de voormalige standplaats op de Makkumer Noordwaard in toenemende mate ongeschikt geworden voor de soort (It Fryske Gea, 2025). Gerichte ingrepen, zoals het afplaggen van terreinen, zijn noodzakelijk om de omvang en kwaliteit van groeiplaatsen te laten toenemen. It Fryske Gea is in de winter van 2024/25 een plagproject gestart om kalk weer aan de oppervlakte te krijgen. Dit kan hoogstens tijdelijk effectief zijn, omdat opnieuw successie op zal treden.

Conclusie doelbereik

De doelstelling van behoud van de omvang en kwaliteit van de habitat voor de groenknolorchis is gedurende de planperiode niet gehaald. Mede door de geïsoleerde ligging van het gebied (ten opzichte van andere standplaatsen) is een terugkeer van de soort binnen het IJsselmeer in toenemende mate onwaarschijnlijk geworden.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van de doelstellingen.

3.3.5 Samenvatting doelbereik habitatrichtlijnsoorten

In tabel 3.9 is het doelbereik van de habitatsoorten weergegeven. Voor alle vier soorten geldt dat de huidige omvang van de populatie ongunstig is. In het geval van de meervleermuis is de omvang en kwaliteit van het leefgebied (foerageergebied) binnen het IJsselmeer op orde, maar spelen externe factoren (verblijfplaatsen buiten het IJsselmeergebied). Ook voor de rivierdonderpad is voldoende geschikt leefgebied aanwezig, maar speelt concurrentie met zwartbekgrondels waarschijnlijk een grote rol. Voor noordse woelmuis en groenknolorchis zijn onvoldoende geschikt leefgebied c.q. standplaatsen aanwezig.

Tabel 3.9 Samenvatting doelbereik van de habitatsoorten in het IJsselmeer. 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)
H1163 - Rivierdonderpad	nee	nee	concurrentie met zwartbekgrondels speelt een rol
H1340 – Noordse woelmuis	nee	nee	verbetering van vegetatiebeheer nodig,

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten (effecten op trend)
H1318 - Meervleermuis	nee	ja (maar externe factoren spelen een rol)	vermindering in aanbod verblijfplaatsen
H1903 - Groenknolorchis	nee	nee	isolatie van de soort, uitgesteld maai-beheer

3.4 Broedvogels

Voor het IJsselmeer zijn tien soorten broedvogels aangewezen (tabel 3.10). Deze soorten zijn voor de evaluatie van het doelbereik onderverdeeld in twee groepen: broedvogels van kale grond, pioniervegetatie en schraal grasland, en moerasbroedvogels. Het gemiddelde aantal broedparen was gedurende de beheerplanperiode (2017 – 2023) bij vijf soorten systematisch lager dan de doelaantallen; **roerdomp** behaalde de doelaantallen in een deel van de jaren. Voor **aalscholver** geldt een doelstelling voor de bredere regio, die niet alleen betrekking heeft op het IJsselmeer. Bij de overige drie soorten werden de doelaantallen jaarlijks gehaald.

Tabel 3.10 Broedvogelsoorten die voor het IJsselmeer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven met betrekking tot het aantal paren binnen de begrenzing van het vogelrichtlijngebied en het gemiddelde aantal broedparen dat gedurende de periode 2017-2023 binnen dit gebied 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: geen doelaantal op Natura 2000-gebiedsniveau

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 2012 - 2023	Landelijk aandeel (%)
Moerasbroedvogels				
Aalscholver	8.000*	3.169	~	16-30
Bruine Kiekendief	25	7	~	<2
Lepelaar	25	106	~	2-5
Porseleinhoen	18	2	~	<2
Rietzanger	990	1.043	+	2-5
Roerdomp	7	9	~	<2
Snor	40	50	~	<2
Broedvogels van kale grond, pioniervegetatie en schraal grasland				
Bontbekplevier	13	0	~	<2
Kemphaan	20	0	~	<2
Visdief	3.300	1.580	--	6-15

* Betreft een regiодоelstelling.

Hieronder wordt het doelbereik van de soorten per biotoop in nader detail besproken. Hierbij wordt aangesloten bij de opzet in de profielendocumenten waarin de volgende aspecten als belangrijkste ecologische vereisten zijn geïdentificeerd:

- leefgebied;

- voedsel;
- rust.

Daarnaast wordt ook ingegaan op autonome ontwikkelingen en externe factoren die van invloed zijn op het doelbereik.

3.4.1 Broedvogels van kale grond, pioniervegetatie en schraal grasland

Soorten

Bontbekplevier, kemphaan en visdief.

Ecologie en verspreiding

Binnen het IJsselmeer zijn drie broedvogels die op kale grond, in pioniervegetatie of schraal grasland broeden als doelsoort aangewezen. Het gaat daarbij om de visdief, bontbekplevier en kemphaan.

Bontbekplevier en **visdief** broeden op strandjes en zandige eilanden die deels kaal en deels met pioniervegetatie begroeid zijn. Beide soorten profiteren van de aanleg van kunstmatige broedeilanden, en maken op gebiedsschaal opportunistisch gebruik van deze eilanden.

Bontbekplevieren jagen op zicht, waarbij vooral wormen, kleine kreeftachtigen en insecten worden gegeten (Vogelbescherming, 2025). Binnen het IJsselmeer broedt de soort op de Kreupel en de stranden van de Makkumer Noord- en Zuidwaard (van Rijn & van Eerden 2021).

Visdieven broedden in diverse kolonies langs zowel de Noord-Hollandse als Friese IJsselmeerkust, met de grootste kolonie op eiland de Kreupel (van der Winden et al., 2019). Het hoofdvoedsel van visdieven in het IJsselmeer bestaat uit spiering, en op jaarbasis hangt het broedsucces van de soort ook samen met fluctuaties in het spieringaanbod (van der Winden et al., 2019). Uit recent zenderwerk blijkt dat visdieven vanuit het binnenland tot meer dan 40 kilometer vanaf de broedplaats foerageren (van der Zwan & Loonstra, 2023; Manche et al., 2023). Het is dan ook waarschijnlijk dat kolonies (ver) buiten de begrenzing van het gebied gebruikmaken van het IJsselmeer als foerageergebied.

Kemphanen broeden binnen Nederland in schraal grasland met hoge grondwaterstanden. De soort broedt relatief laat (in mei-juni) en is daarbij afhankelijk van graslandvegetatie waarvan de groei laat in het seizoen op gang komt. De soort was gedurende de afgelopen eeuw een lokaal algemene broedvogel, maar is als gevolg van intensivering van de landbouw vrijwel uit Nederland verdwenen (Sovon, 2024).

Populatie: huidige status en trends

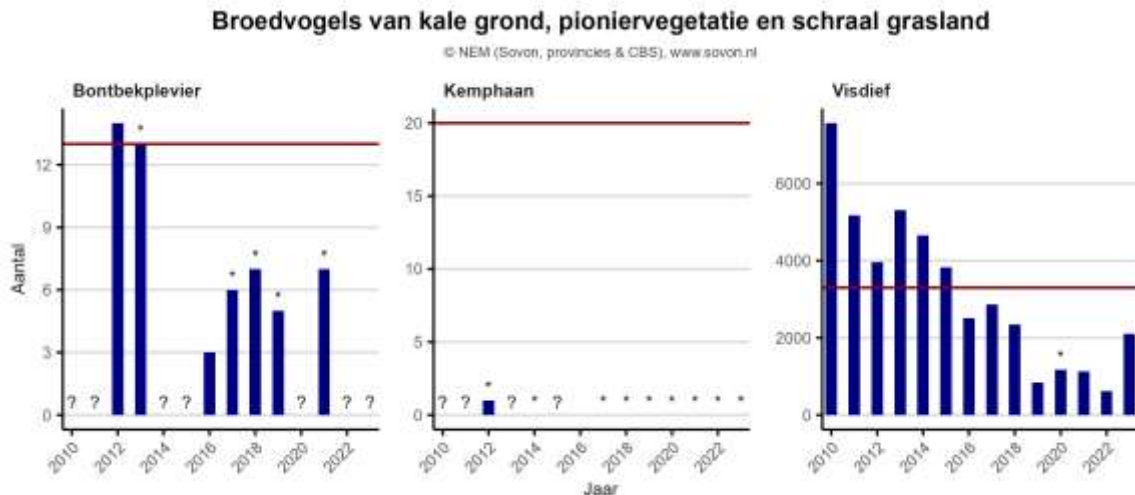
In de beheerplanperiode zakte het aantal **bontbekplevieren** met 5-7 broedparen onder het doelaantal voor het IJsselmeer (13; afbeelding 3.8). Deze ontwikkeling houdt mogelijk deels verband met de aantrekking van broedvogels naar broedeilanden buiten het IJsselmeer. Zo heeft de soort zich recent gevestigd op nieuw aangelegde zandplaten en eilanden in het Markermeer, Trintelzand en de Markerwadden (54 paar op de Markerwadden in 2019, 37 in 2021 (van Rijn & van Eerden 2021; Dreef, 2021).

De broedvogelstand van de **visdief** is in het IJsselmeergebied sinds 2010 afgenomen, en het doelaantal wordt sinds 2015 niet meer gehaald (afbeelding 3.8). Voor de grootste broedkolonie binnen het IJsselmeer op de Kreupel geldt dat de piek in aantallen in 2010 waarschijnlijk het gevolg was van de influx van broedvogels met een mislukt broedsel uit de Waddenzee, waar dat voorjaar kolonies overspoeld raakten (van der Winden et al., 2019). In Nederland wordt een toenemend aantal visdieven getroffen door vogelgriep (bijvoorbeeld ca 200 slachtoffers op een broedeiland in de Eems in 2023, Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). In 2016 werd vogelgriep vastgesteld op de Kreupel. Daarnaast trad in 2022 verhoogde sterfte van visdieven op als gevolg van vogelgriep (Boele et al., 2023).

Het laatste broedgeval van de **kemphaan** in de Workumer Buitenwaard dateert uit 2012 (het enige geval na 2004; afbeelding 3.8). In 1980 broedde hier nog 75 'paren'. In de jaren negentig nam het aantal sterk af, net

als elders in Nederland. Het doelaantal (20) is na 1989 niet meer behaald (van Rijn & van Eerden 2021; Sovon 2024).

Afbeelding 3.8 Getelde aantallen en doelaantallen (weergegeven met rode lijn) van aangewezen broedvogels van kale grond, pioniervegetatie en schraal grasland in het IJsselmeer. Met een rode lijn wordt per soort het doelaantal weergegeven. Jaren waarvan geen telgegevens beschikbaar zijn worden weergegeven met een '?'. Aantallen gebaseerd op schattingen worden weergegeven met een '*'



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de **bontbekplevier** en de **visdief** worden de aantallen in het IJsselmeer in hoge mate gestuurd door het aanbod van kale of met pioniervegetatie begroeide eilanden. De achteruitgang van beide soorten wijst erop dat het aanbod en de kwaliteit van dit leefgebied binnen de gebiedsbegrenzing is afgenomen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van vegetatiesuccessie op de bestaande broedplaatsen. Voor de visdief geldt daarnaast dat het gemiddelde broedsucces op de Kreupel te laag is voor de instandhouding van de IJsselmeerpopulatie (van der Winden et al., 2019). Dit kan o.a. het gevolg zijn van een gering voedselaanbod en afgenomen vangbaarheid van kleine pelagische vis als gevolg van meer doorzicht (vis verplaatst zich dan naar een diepere laag (van der Winden et al., 2018). Daarnaast trad in 2022 verhoogde sterfte van visdieven op als gevolg van vogelgriep (Boele et al., 2023). Op de Markerwadden heeft een grote kolonie zich gevestigd. De meerderheid foerageerde in juli 2020 in het zuidelijke IJsselmeer (Poot et al., 2020). De verspreiding van broedlocaties is dan ook belangrijk. De omvang en kwaliteit leefgebied kan het beste voor IJsselmeer en Markermeer & IJmeer gezamenlijk beoordeeld worden.

Kemphanen broeden doorgaans op vochtige graslanden waarvan de groei laat in het seizoen op gang komt. Het foerageergebied is natter en bestaat uit plasdraspercelen of brede greppels. Daarnaast is het van belang dat er een baltsplaats aanwezig is, dit zijn vaak ondergelopen percelen met droogvallende plekken (Kleijn et al., 2009). Binnen de grenzen van het IJsselmeergebied is de **kemphaan** afhankelijk van het overstromingsgrasland in de Workumer Buitenwaard, waar verschalingsbeheer bijdraagt aan een geschikt leefgebied voor de soort. Tijdens de beheerplanperiode zijn hier echter geen broedgevallen vastgesteld. Verder is er onvoldoende informatie beschikbaar om vast te stellen in hoeverre de kwaliteit en omvang van het leefgebied is veranderd.

Externe factoren

Voor **kemphanen** geldt dat op West-Europese schaal zowel het aantal broedende individuen, als het aantal doortrekkende vogels is afgenomen. Dit laatste is het gevolg van een verschuiving in trekroutes als reactie op de afgenomen kwaliteit van bestaande foerageergebieden gedurende het voorjaar (Verkuil et al., 2012). Deze grootschalige populatie-ontwikkeling beperkt waarschijnlijk de kans op terugkeer van de soort bij

lokale verbetering van het leefgebied; in dit geval binnen de begrenzing van het IJsselmeer. Voor de **visdief** en de **bontbekplevier** zijn externe factoren voor zover bekend niet beperkend voor het doelbereik.

Conclusie doelbereik

De **visdief** en de **bontbekplevier** zijn als broedvogel afhankelijk van de beschikbaarheid van kale pioniervegetatie. De achteruitgang van beide soorten wijst op een afname in de kwaliteit en omvang van dit habitat, waardoor de doelstellingen van behoud (**visdief**) en uitbreiding (**bontbekplevier**) van het leefgebied voor deze soorten niet zijn gehaald. Voor de **visdief** lijkt daarnaast ook sprake van een afname in de kwaliteit van het foerageerhabitat. In lijn met deze bevindingen is ook het aantal broedparen beneden de doelstelling voor het IJsselmeer.

De omvang en kwaliteit leefgebied voor de **visdief** kan het beste voor IJsselmeer en Markermeer & IJmeer gezamenlijk beoordeeld worden, omdat het activiteitengebied van de soort groot is en het foerageergebied van het ene gebied binnen het bereik kan liggen van broedlocaties in het andere gebied. Binnen het Markermeer & IJmeer lijkt het erop dat de kwaliteit en de omvang van het leefgebied achteruit is gegaan door de afwezigheid van de juiste hoeveelheid foerageerhabitat. Gecombineerd met bovenstaande informatie omtrent de afname in kwaliteit van de broedhabitat in het IJsselmeer, suggereert dat de kwaliteit en omvang van het leefgebied niet is behaald voor de **visdief**. Het aanbod aan geschikte broedlocaties nabij geschikt foerageergebied is cruciaal.

De **kemphaan** is gedurende de planperiode niet als broedvogel binnen het IJsselmeer vastgesteld, en daarmee is het beoogde aantal van 20 'broedparen' niet gehaald. Als gevolg van doorgaande populatieveranderingen op West-Europese schaal komt dit instandhoudingsdoel verder buiten bereik te liggen. Er is verder onvoldoende informatie beschikbaar voor het beoordelen van de mate waarin een toename in de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de soort is gerealiseerd.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en kwaliteit

Er zijn onvoldoende gegevens over de kwaliteit en beschikbaarheid van het leefgebied van de **kemphaan** voorhanden om veranderingen hierin te kunnen beoordelen.

Gegevens over het verschrallingsbeheer en informatie over de omvang en kwaliteit van plasdrassituaties in de Workumer Waard zouden bijdragen om een betere inschatting te kunnen maken. Ook voor de **bontbekplevier** missen gegevens in een aantal jaren van de beheerperiode. Daarnaast ontbreken voldoende gegevens over de voedselbeschikbaarheid voor **visdieven** in het IJsselmeer, waarvoor een specificatie naar grootteklassen en verspreiding binnen de waterkolom noodzakelijk is.

3.4.2 Moerasbroedvogels

Soorten

Aalscholver, bruine kiekendief, lepelaar, porseleinhoen, rietzanger, roerdomp en snor.

Ecologie en verspreiding

Aalscholwers broeden binnen het IJsselmeer zowel op de grond (de Kreupel) als in moerasbos (Vooroever Andijk), maar de soort vindt in veel gebieden binnendijks veiliger broedplaatsen in bomen. Voor de aalscholver kan het beste het hele IJsselmeergebied als één functionele eenheid beschouwd worden, omdat de foerageergebieden (vooral het open water van IJsselmeer en Markermeer) binnen bereik liggen van broedlocaties binnen het IJsselmeergebied en vanuit binnendijkse gebieden. Aalscholwers maken voedselvuchten tot maximaal 70 kilometer en foerageren vaak groepsgewijs op scholen pelagische vis. Aalscholwers kunnen daarom opportunistisch gebruik maken van de best beschikbare broedlocaties binnen het IJsselmeergebied, of in aangrenzende gebieden. Om die reden geldt voor aalscholwers een regionale doelstelling die betrekking heeft op een groot deel van het IJsselmeergebied, inclusief het IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, de Oostvaardersplassen en de Lepelaarplassen.

Voor het IJsselmeer zijn naast de aalscholver nog zes soorten moerasbroedvogels aangewezen: roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger. Deze soorten broeden in verschillende

vegetatiezones langs de oevers van het IJsselmeer. De **lepelaar** broedt zowel in waterrietvelden als moerasbos. De soort heeft zich in 1997 gevestigd in de Onderdijk bij Andijk aan het IJsselmeer. De broedvogels foerageren binnendijs in poldersloten. In het Ven (Enkhuizen) en de Makkumer Noordwaard waren kortstondig kleine lepelaarkolonies gevestigd.

Roerdompen en **bruine kiekendieven** komen in relatief brede rietoevers en in rietvelden verspreid voor langs het IJsselmeer (van der Hut et al., 2008; 2018; van Rijn & van Eerden, 2021). Het **porseleinhoen** is een broedvogel van jonge moerassen met een mozaïek van laag moeras (russen, grote zeggen, jong riet) en ondiep open water. Deze omstandigheden komen voor langs de Friese IJsselmeerkust. De **snor** heeft een voorkeur voor natte, periodiek geïnundeerde rietvegetaties, en de **rietzanger** broedt ook in drogere structuurrijke moerasvegetaties.

Populatie: huidige status en trends

In de **aalscholverkolonies** in de directe omgeving van het IJsselmeer – waaronder Enkhuizen, de Kreupel en de Vooroever – werd vanaf 2001 aanvankelijk een toename van het aantal broedparen waargenomen, tot circa 6.000 paren. Vanaf 2006 zette echter een afname in, met slechts tijdelijke herstelmomenten in de perioden 2009 – 2012 en 2016 – 2018 (afbeelding 3.10). Deze afname zette door in vrijwel alle kolonies, met uitzondering van de Vooroever, waar de aantallen zich op een relatief stabiel niveau lijken te handhaven (van Rijn & van Eerden 2021). In de beheerplanperiode (2017-2023) lag het cumulatieve aantal broedparen in de IJsselmeerregio (IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, de Oostvaardersplassen en de Lepelaarplassen) ver beneden het regionale doelaantal (afbeelding 3.10). De Nederlandse populatie is in deze periode op peil gebleven. Er is een verschuiving opgetreden van vogels in het IJsselmeergebied naar het rivierengebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De broedkolonie in de Kamperhoek is een recente vestiging, hier werden hoge broedaantallen waargenomen met een piek van 1880 broedparen in 2023 (Boele et al., 2024). In het Naardermeer liggen de aantallen lager en is de lange termijn trend negatief trend, met in 2024 376 broedparen na een wat hoger aantal van 441 in 2023 (Sovon, 2025). Tijdens monitoring langs de Friese IJsselmeerkust werden in zowel 2012 als 2019 geen broedparen gezien (Jager & Postma, 2019).

Nadat de **lepelaar** in de jaren tachtig en negentig uit het Naardermeer verdween door predatie van de vos, volgde een kolonisatie door de lepelaar van het Waddengebied. Daar werd een hoog broedsucces behaald, wat leidde tot nieuwe vestigingen, ook op het vasteland. De lepelaarkolonie bij Andijk is in het kielzog van deze gestaag groeiende Nederlandse populatie in aantal toegenomen tot 115 broedparen in 2021, ruimschoots boven het doelaantal (afbeelding 3.9, van Rijn & van Eerden 2021). Broedaantallen van de lepelaar langs de Friese IJsselmeerkust waren zowel in 2012 als 2019 0 (Jager & Postma, 2019).

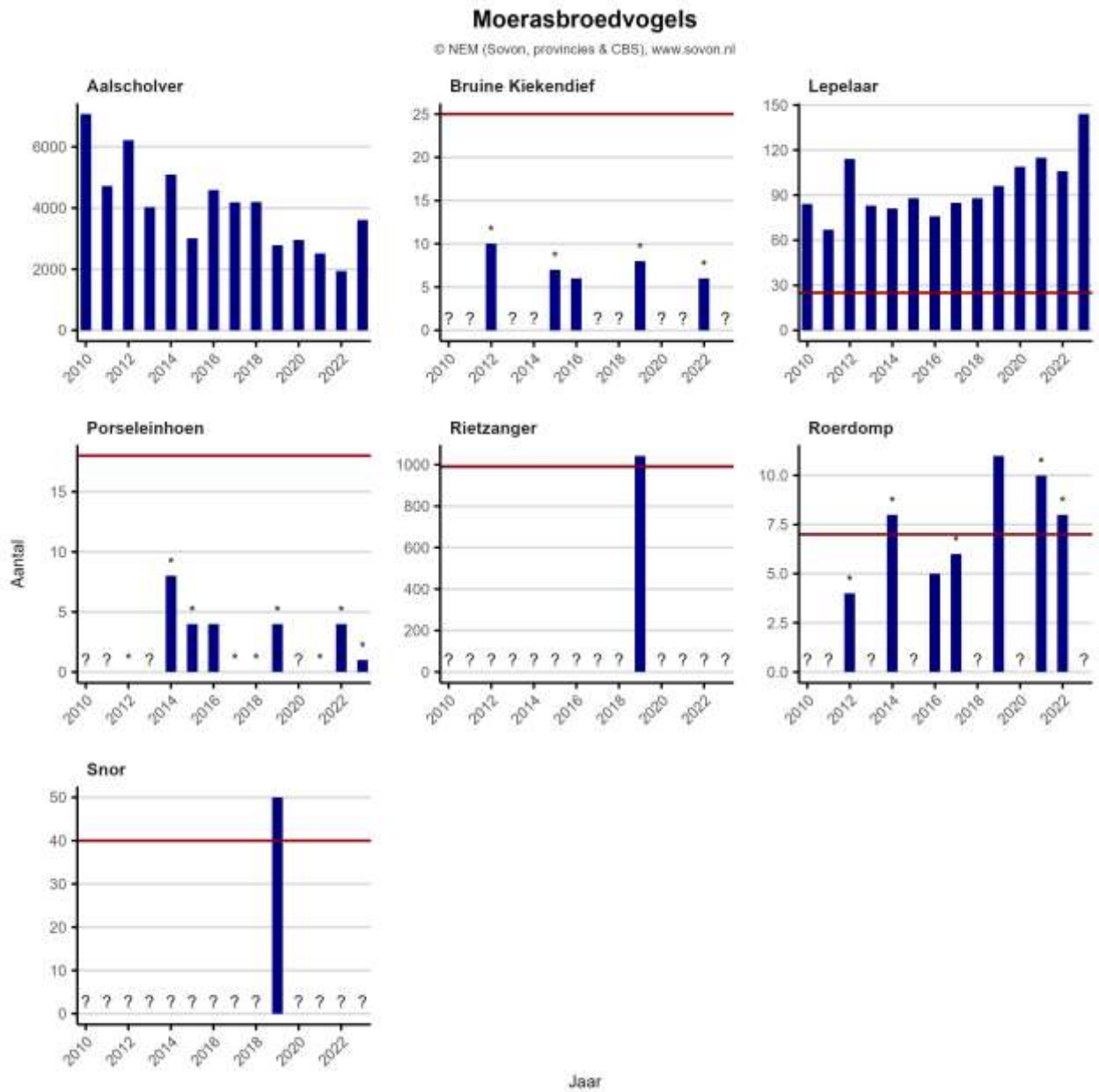
De Nederlandse populatie van de **roerdomp** is in de beheerplanperiode sterk toegenomen (Sovon, 2024), waarschijnlijk onder invloed van moerasontwikkeling en een reeks zachte winters. Ook binnen het IJsselmeer lijkt sprake van een toename, waarbij met uitzondering van 2017 het jaarlijks vastgestelde aantal boven het doelaantal uitkwam (afbeelding 3.9). Dit is in overeenstemming met broedvogel monitoring langs de Friese IJsselmeerkust, dat liet zien dat er in 2019 11 paren waren en 4 in 2012, waardoor het aantal inderdaad boven het doel uit is gestegen (Jager & Postma, 2019).

De **bruine kiekendief** is na 2000 sterk in aantal afgenomen tot een niveau ver onder het doelaantal (afbeelding 3.9). De Nederlandse populatie is in deze periode eveneens afgenomen, maar niet zo sterk als in het IJsselmeer (Sovon, 2024). Dit is in overeenstemming met de broedvogelmonitoring langs de Friese IJsselmeerkust, waar in 2019 nog 6 broedparen waren aangetroffen ten opzichte van 8 in 2012 (Jager & Postma, 2019).

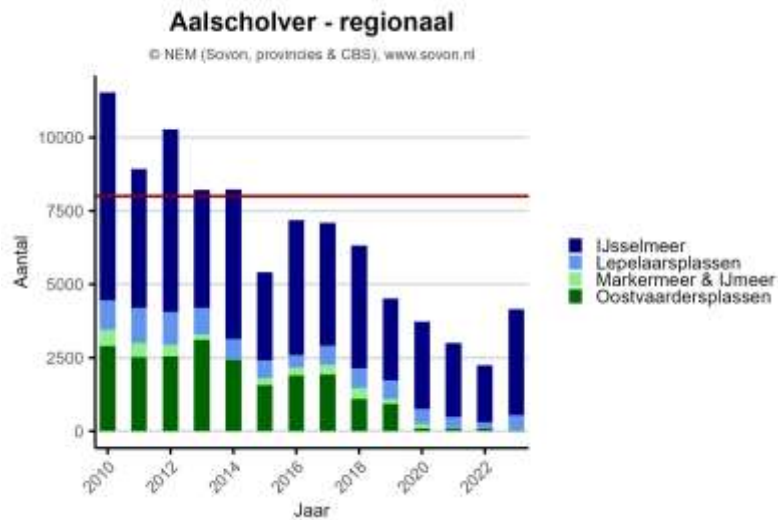
De aantallen van het **porseleinhoen** kunnen sterk tussen de jaren fluctueren, waarschijnlijk als gevolg van zowel lokale terreinomstandigheden als condities tijdens de migratie en in het overwinteringsgebied (van der Hut, 2020). De aantalsontwikkeling in het IJsselmeer is niet goed op basis van de beschikbare tellingen vast te stellen, omdat de kans om de soort tijdens inventarisaties te treffen beperkt is. Op basis van beschikbare telgegevens wordt het doelaantal in geen van de jaren vanaf 2017 gehaald (afbeelding 3.9). Ook dit is overeenstemming met monitoringsdata van de Friese IJsselmeerkust waarbij in 2012 0 en in 2019 4 broedparen waar aangetroffen tijdens de broedvogelmonitoring (Jager & Postma, 2019).

Snor en rietzanger zijn uitsluitend in 2019 gebiedsdekkend geteld, waardoor de aantalsontwikkeling niet kan worden beschreven. Echter gaf de broedvogelmonitoring langs de Friese IJsselmeerkust voor beide soorten een stijging in aantallen weer tussen 2012 en 2019, met een stijging van 17 naar 50 broedparen voor de snor en van 416 naar 897 broedparen voor de rietzanger. Dat betekent dat in voor beide soorten in 2019 het aantal vastgestelde territoria het doelaantal behaalde.

Afbeelding 3.9 Trends en instandhoudingsdoelstellingen (aangegeven met rode lijn) van aangewezen moerasbroedvogels in het IJsselmeer



Afbeelding 3.10 Cumulatieve aantallen en het doelaantal van aalscholver voor de regio rondom het IJsselmeer (inclusief Markermeer & IJmeer, Lepelaarsplassen en Oostvaardersplassen)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Predatiedruk heeft **aalscholvers** verdreven uit een deel van de kolonies. Waarschijnlijk speelt ook een lagere visstand en/of verminderde vangbaarheid van vis (in samenhang met toegenomen doorzicht) een grote rol (van Rijn & van Eerden 2021). Welke factor doorslaggevend is voor de verschuiving naar het rivierengebied is niet duidelijk. Onduidelijk is of de negatieve trend van de aalscholver veroorzaakt wordt door een afnemend voedselaanbod (kleine pelagische vis) en/of door beperking van geschikte broedlocaties.

Het aantal **roerdompen** is gedurende de beheerplanperiode toegenomen, waarbij de soort waarschijnlijk mede profiteert van een toename in kwaliteit en omvang van het leefgebied als gevolg van herstelmaatregelen, waaronder het uitgraven van rietsloten en slenken, afschrappen van verdroogd rietland en de aanleg van nieuw waterriet langs de Friese IJsselmeerkust. Daarnaast speelt winterstrengheid een belangrijke rol in de aantalsfluctuaties van de populatie. Vermoedelijk hebben de zachte winters tijdens de planperiode een positief effect gehad op de soort. Verstoringsdruk op broedlocaties lijkt geen rol te spelen. Roerdompen zijn tijdens het foerageren in rietoevers wel zeer verstoringgevoelig. Waarschijnlijk wordt de benutting van geschikte foerageeroevers door recreatievaart ingeperkt, maar de omvang van dit effect is niet duidelijk. In de huidige situatie lijkt het niet beperkend voor het instandhoudingsdoel.

De broedlocatie Andijk biedt voldoende broedgelegenheid voor de **lepelaar**. Broedvogels foerageren waarschijnlijk hoofdzakelijk binnendijks, zodat de omvang en kwaliteit van oeverzones in het IJsselmeer als foerageerbied van minder belang zijn voor de soort. Tegelijkertijd is één geschikte locatie kwetsbaar. Er zijn echter ook potenties aan de Friese IJsselmeerkust. In 2022-23 werden broedvogels gesignaleerd ten noorden van Stavoren (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)

Er zijn geen aanwijzingen dat verstoringdruk in de broedgebieden een rol speelt voor het niet behalen van het doelaantal voor de **bruine kiekendief**. Waarschijnlijk is de kwaliteit en omvang van broedhabitat ontoereikend als gevolg van vegetatiesuccessie in de rietvegetaties wat samenhangt met een hogere gevoeligheid voor grondpredatoren, in het bijzonder de vos (Hut, van der et al., 2008). Daarnaast is de voedselbeschikbaarheid en –aanbod van groot belang voor de broedende bruine kiekendieven. Er is echter geen informatie beschikbaar over het gebruik van de foerageergebieden binnen en buiten het Natura 2000 gebied. De kwaliteit en omvang van het leefgebied voor **porseleinhoen** was gedurende de beheerplanperiode waarschijnlijk ontoereikend. Er zijn geen aanwijzingen dat verstoringdruk een rol speelt.

De getelde aantallen van **snor** en **rietzanger** wijzen erop dat de kwaliteit en omvang van leefgebied voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen. Ook landelijk laten beide soorten een significante toename zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het is waarschijnlijk dat beide soorten hebben geprofiteerd van moerasherstelmaatregelen in de oeverlanden langs de Friese IJsselmeerkust. Er zijn geen aanwijzingen dat verstoringdruk een rol speelt. Desondanks blijft de betrouwbaarheid van bovenstaande conclusies beperkt, aangezien er slechts gegevens uit één teljaar beschikbaar zijn. Voor een betrouwbare beoordeling van trends binnen de beheerplanperiode zijn aanvullende monitoringsgegevens vereist.

Externe factoren

Omstandigheden in de overwinteringsgebieden, waaronder variatie in de hoeveelheid regenval (zie bijvoorbeeld Foppen et al., 1999), hebben een grote invloed op de broedvogelstand van de aangewezen moerasvogelsoorten die buiten het broedgebied overwinteren. Voor **snor** en **rietzanger** beslaat het overwinteringsgebied delen van West-Afrika beneden de Sahara. Tijdens de beheerplanperiode schommelde de jaarlijkse neerslag in deze regio rond het langjarig gemiddelde, met relatief natte jaren in 2019, 2020 en 2022 (<https://sahelrainindex.info/>). Het jaar 2019, waarin de aantallen van **snor** en **rietzanger** gebiedsdekkend zijn geteld, volgde op een jaar met wat minder neerslag dan gemiddeld in de Sahel. Hierdoor is het aannemelijk dat de getelde aantallen in beperkte mate zijn beïnvloed door de overleving in de overwinteringsgebieden als gevolg van regenval in de voorafgaande winter. Voor **porseleinhoen** beslaat het overwinteringsgebied Noordwest-Afrika, en de **lepelaar** en **roerdomp** overwinteren zowel binnen Europa als in Afrika.

Conclusie doelbereik

De aantallen broedvogels en omvang en kwaliteit van leefgebied voor **roerdomp**, **lepelaar**, **snor** en **rietzanger** lijkt voldoende voor de gestelde doelen. Dit geldt niet voor het **porseleinhoen**, waarbij sprake is van een tekort aan halfopen lage moerasvegetatie in ondiep water. Mogelijk zijn overjarige rietvelden (nat tot droog) te kleinschalig voor de **bruine kiekendief**. Het terugzetten van vegetatiesuccessie, ontwikkeling van jong moeras, maaibeheer, begrazingsdruk door watervogels en mogelijk ook waterkwaliteit zijn hierin sturend. Waarschijnlijk ligt het regiодоel voor **aalscholver** door predatiedruk in kolonies en een afgenomen visstand en/of verminderde vangbaarheid van vis (in samenhang met toegenomen doorzicht) buiten bereik. Er is een negatieve trend zichtbaar maar niet duidelijk wat de oorzaak is door bovenstaande punten.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en kwaliteit

Ondanks dat de kwaliteit van leefgebied voor de moerasvogels voldoende lijkt voor de meeste soorten zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om veranderingen in de kwaliteit en beschikbaarheid van het leefgebied van de moerasbroedvogels te kunnen beoordelen. Daarnaast zijn onvoldoende monitoringsgegevens van **rietzanger** en **snor** beschikbaar om de trend in het IJsselmeer in de beheerplanperiode te kunnen beoordelen.

3.4.3 Samenvatting doelbereik broedvogels

De doelen van een groot deel van de broedvogelsoorten werden binnen de planperiode niet behaald en liggen buiten bereik (tabel 3.11). Voor een deel gaat het om externe factoren, namelijk grootschalige populatieveranderingen (**kemphaan**, mogelijk ook **porseleinhoen**).

De kwaliteit en omvang van het leefgebied is voor broedvogels die in open water vissen, **aalscholver** en **visdief**, waarschijnlijk onvoldoende. Het gaat om aanbod en vangbaarheid van vis en om de ruimtelijke samenhang tussen broedlocaties en foerageerlocaties. Voor pionierbroedvogels zijn onvoldoende kale gronden verspreid over het IJsselmeer aanwezig. Voor een deel van de moerasbroedvogels is er een tekort aan krachtig overstromingsriet, relatief grootschalige waterrietvelden, natte rietpercelen en pionier moerassen. Voor **roerdomp** lijkt dit desondanks niet beperkend voor het behalen van de doelaantallen. Begrazing door watervogels, tegennatuurlijk peilbeheer en mogelijk ook een laag trofieniveau in bodem en/of oppervlaktewater spelen een rol in het tekort aan krachtig ontwikkelde rietkragen.

Tabel 3.11 Beoordeling doelbereik 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 broedhabitat, voedselbeschikbaarheid, verstoringdruk en externe factoren

Groen = doelaantal wordt gehaald/doel ligt binnen bereik/ geen knelpunten. Oranje = doelaantal niet gehaald/ onduidelijk of doel binnen bereik ligt/knelpunten onzeker. Rood = doelaantal niet gehaald/kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende/ knelpunten in beeld, Blauw = knelpunten betreffen externe factoren

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten
aalscholver	nee (regionaal doel)	nee	visbeschikbaarheid te laag, kwaliteit broedlocaties (predatiedruk)
lepelaar	ja	ja	-
visdief	nee	nee	aanbod kale grond en beschikbaar visaanbod + tekort aan foerageerhabitat in markermeer & ijmeer
bontbekplevier	nee	nee	tekort aan kale grond t.g.v. vegetatiesuccessie
kemphaan	nee	onzeker	verschuiving areaal i.v.m. klimaatverandering
roerdomp	ja	ja	-
bruine kiekendief	nee	onzeker	mogelijk onvoldoende schaal natte overjarige rietopstanden
porseleinhoen	nee	nee	onvoldoende pioniermoeras, mogelijk ook externe factor (verschuiving areaal i.v.m. klimaat)
snor	ja	onzeker	onzeker
rietzanger	ja	onzeker	onzeker

3.5 Niet-broedvogels

In tabel 3.12 is voor de niet-broedvogels van het IJsselmeer uitgewerkt wat de trends zijn, wat het landelijke aandeel is en of het doelaantal wordt gehaald. De indeling in voedselgroepen is gebaseerd op de indeling die wordt gehanteerd voor het Meetnet Watervogels (Hornman et al., 2019) en is eerder toegepast door Koffijberg & van Winden (2019). Het belangrijkste voedseltype is op hoofdlijnen aangeduid; van belang is om te beseffen dat dit in werkelijkheid gevarieerder kan zijn.

Voor 21 soorten geldt dat de doelaantallen niet of wisselend worden gehaald. Voor 8 soorten wordt het doelaantal wel gehaald.

Hieronder wordt het doelbereik van de soorten per (hoofd)voedseltype in nader detail besproken. Hierbij wordt aangesloten bij de opzet in de profielendocumenten 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 het doelbereik. Voor grafieken met trends per soort, en trends over langere perioden, wordt verwezen naar sovon.nl, gebied IJsselmeer.

Tabel 3.12 Niet-broedvogelsoorten die voor het IJsselmeer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven (seizoensgemiddelde¹ of seizoensmaximum²). Daarnaast is het gemiddelde aantal weergegeven dat gedurende de periode 2017-2023 binnen dit gebied 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 door gebrek aan data of een afwijkende eenheid van de getelde aantallen.

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 IJsselmeer kon voor een deel 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
waterplantenetters					
kleine zwaan	foerageren	20 ¹	43	~	geen data
	slapen	1.600 ²	258	~	2-5
krakeend	foerageren	200 ¹	1009	++	geen data
meerkoet	foerageren	3.600 ¹	3637	0	geen data
pijlstaart	foerageren	60 ¹	142	+	geen data
benthoseters					
brilduiker	foerageren	310 ¹	326	0	geen data
kuifeend	foerageren	11.300 ¹	7814	-	geen data
tafeleend	foerageren	310 ¹	623	~	geen data
toppereend	foerageren	15.800 ¹	14033	~	geen data
viseters					
aalscholver	foerageren	8.100 ¹	7984	~	geen data
	slapen	8.100 ¹	geen data	[-]	geen data
dwergmeeuw	foerageren	85 ¹	geen data	geen data	geen data
fuut	foerageren	2.200 ¹	1500	~	geen data
grote zaagbek	foerageren	1.850 ¹	479	~	geen data
lepelaar	foerageren	30 ¹	122	++	geen data
nonnetje	foerageren	180 ¹	44	~	geen data
reuzenster	foerageren	40 ²	geen data	geen data	geen data
	slapen	40 ²	92	~	51-75
zwarte stern	foerageren	73.200 ²	geen data	geen data	geen data

Soort	Functie	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
omnivore zwemeenden					
bergeend	foerageren	210 ¹	450	++	geen data
slobeend	foerageren	60 ¹	93	~	geen data
wilde eend	foerageren	3.800 ¹	898	-	geen data
wintertaling	foerageren	280 ¹	574	+	geen data
steltlopers					
goudplevier	foerageren	9.700 ²	geen data	[++]	geen data
	slapen	9.700 ²	12991	+	6-15 ⁴
grutto	foerageren	290 ¹	112	0	geen data
	slapen	2.200 ²	1078	-	2-5 ⁴
kemphaan	foerageren	2.100 ²	293	~	2-5 ⁴
	slapen	17.300 ²	2207	~	16-30 ⁴
kluut	foerageren	20 ¹	54	~	geen data
wulp	foerageren	310 ¹	720	~	geen data
	slapen	3.500 ²	5265	-	2-5 ⁴
herbivore watervogels van agrarisch gebied					
brandgans	foerageren	1.500 ¹	1608	~	geen data
	slapen	26.200 ²	107022	~	6-15 ³
grauwe gans	foerageren	580 ¹	4153	+	geen data
	slapen	580 ¹	geen data	[+]	geen data
kleine rietgans	foerageren	30 ¹	0	--	geen data
	slapen	30 ¹	geen data	geen data	geen data
kolgans	foerageren	4.400 ¹	583	-	geen data
	slapen	19.000 ²	33800	+	2-5 ³
smient	foerageren	10.300 ¹	geen data	geen data	geen data
	slapen	10.300 ¹	6283	+	geen data
toendrarietgans	slapen	behoud	n.v.t.	[~]	geen data

3.5.1 Waterplanteneters

Soorten

Kleine zwaan, kraakeend, meerkoet en pijlstaart.

Ecologie en verspreiding

Vier soorten niet-broedvogels foerageren binnen het IJsselmeer vrijwel uitsluitend of voor een groot deel op waterplanten: kleine zwaan, pijlstaart, kraakeend en meerkoet. In het IJsselmeer zijn grote arealen waterplanten (vooral kranswieren en daarnaast fonteinkruid) gevestigd langs de Friese west- en zuidkust, vooral in de luwere baaien (van Rijn & van Eerden, 2021). In het winterhalfjaar foerageren en rusten alle vier de soorten in waterplantrijke deelgebieden.

Kleine zwanen concentreren zich met name buiten het IJsselmeer en foerageren op gras en oogstresten in de omgeving. Kleine zwanen zijn arctische broedvogels die alleen in de winter in Nederland verblijven (Sovon, 2022). De soort foerageert overdag en beperkt 's nachts (Krijgsveld et al., 2022). Het voedsel van de Kleine Zwaan bestaat voornamelijk uit waterplanten, in het bijzonder de knolletjes van (schede)fonteinkruid en de bulbillen van kranswieren. Tegenwoordig vormt ook voedsel uit agrarisch gebied, zoals oogstresten, een belangrijk onderdeel van het menu (Sovon, 2022). De soort kan ver van de slaapplek foerageren. De omvang van het leefgebied is daarom relatief groot. Overdag en 's nachts rusten kleine zwanen in groepen op traditionele slaapplekken als wateren, vaarten, oevers of ondieptes (Krijgsveld et al., 2022).

Kraakeenden 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 onder andere in het IJsselmeer ten noorden van de Makkumer Noordwaard (van Rijn & van Eerden, 2021). 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).

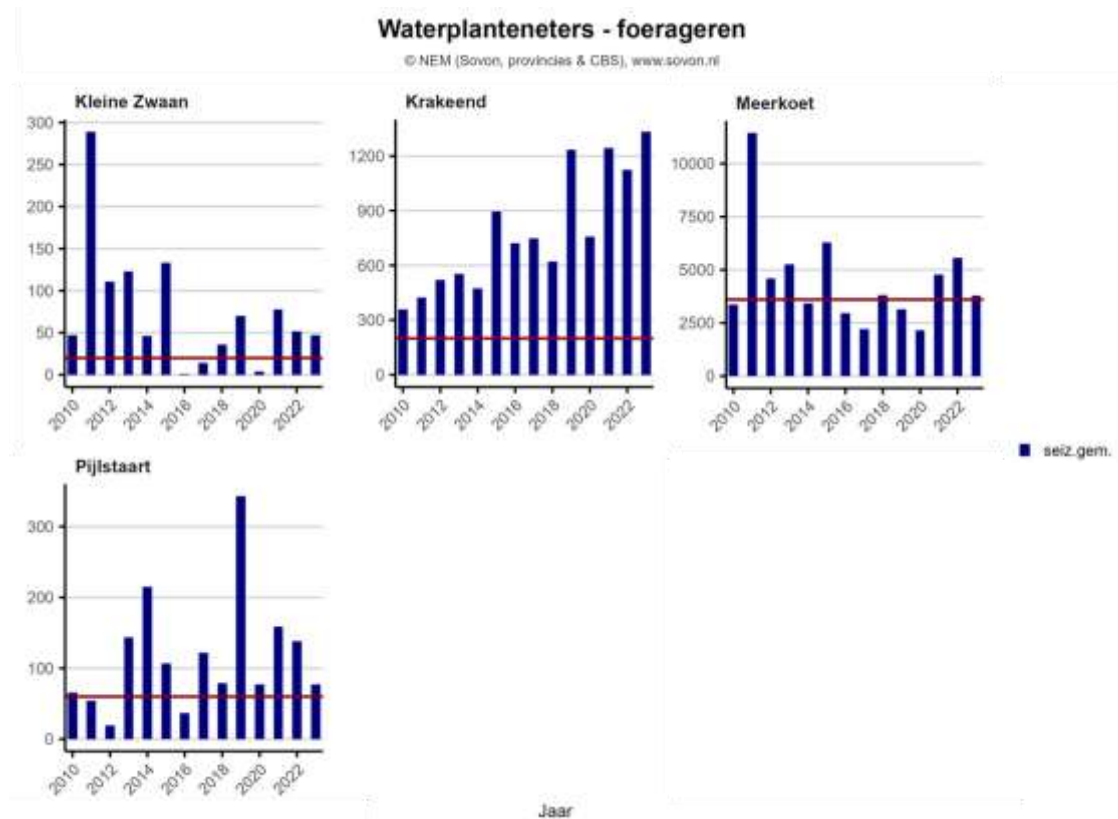
De **pijlstaart** foerageert ook op kranswieren, aangevuld door fonteinkruiden. Daarnaast voeden ze zich met zaden, worteldelen van (pionier)planten, slakken of (larven van) aquatische insecten. De pijlstaart is als grondeleend gebonden aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Pijlstaarten zijn in het noordoostelijke deel van het IJsselmeer relatief talrijker. Broedgebieden bevinden zich grotendeels in Scandinavië en Rusland (Sovon, 2022).

Populatie: huidige status en trends

Het aantal **kleine zwanen** is op een lager niveau gekomen, maar de aangewezen foerageerfunctie nog steeds overwegend boven het instandhoudingsdoel (afbeelding 3.11). Hier zijn in de seizoenen van 2016 en 2020 de doelen niet gehaald. Voor de slaapfunctie liggen de aantallen de hele periode ver onder het doelaantal (figuur 3.12). De soort laat voor beide functies geen aantoonbare trend zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De **kraakeend** volgt sinds 2011 een voortgaande positieve trend in lijn met de landelijke ontwikkeling. De aantallen liggen dan ook de gehele periode ver boven het doelaantal. De trend van de **meerkoet** is stabiel (geen significante trend). De aantallen wisselen rondom het doel. Ten slotte vertoont de **pijlstaart** een matige toename. Binnen de beheerperiode laat de soort aantallen zien die constant boven het doelaantal uitkomen (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het IJsselmeer is sinds 1995 steeds belangrijker geworden voor de soort. Ze namen voornamelijk toe in het noordelijk deel van de Friese IJsselmeerkust (van Rijn & van Eerden, 2021).

Afbeelding 3.11 Aantalsontwikkeling van aangewezen waterplantenetende watervogels in het IJsselmeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het IJsselmeer met een foerageerfunctie voor de vogels. In het rood worden de doelaantallen weergegeven (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Afbeelding 3.12 Aantalsontwikkeling van aangewezen waterplantenetende watervogels in het IJsselmeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensmaximum voor het IJsselmeer met een slaapfunctie voor de vogelsoort. Daarnaast is ook het doelaantal voor de soort weergegeven met een rode lijn. Jaren waarvan geen aantallen beschikbaar zijn, worden aangegeven met een '?' (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

Waterplanten komen vooral voor langs de Friese IJsselmeerkust; daarbuiten op kleinere schaal nabij Den Oever, Medemblik en Enkhuizen (zie afbeelding 4.3). De waterplantenetters hebben deels geprofiteerd van de terugkeer van dichte velden met kranswieren vanaf de jaren negentig tot en met 2015. Zoals eerder beschreven in paragraaf 3.1.1 is na 2017 het oppervlak kranswieren toegenomen en de oppervlakte fonteinkruiden afgenomen. De waterplantenkartering van 2019/2020 liet zien dat de bedekking van beide waterplanten relatief laag was in het IJsselmeer ten opzichte van 2014 en 2016/2017 (Coops 2020, Boerkamp 2022). Dit is deels terug te zien in de relatief lage aantallen waterplantenetters in 2020 (afbeelding 3.11).

In 2023 was de gemiddelde bedekking van kranswieren hoger dan in 2020. Fonteinkruiden zijn in deze periode min of meer gelijk gebleven (Bronkhorst, 2023, zie ook paragraaf 3.1.1). De toename in kranswieren hangt samen met een verbetering van de waterkwaliteit, namelijk meer doorzicht en een lagere fosfaatconcentratie in het oppervlaktewater. Rekening houdend met de aantallen in het IJsselmeer, die overwegend boven de doelaantallen liggen (met name na 2020), is blijkaar voldoende foerageergebied aanwezig voor waterplanten etende watervogels in de periode na 2020 (afbeelding 3.11).

Krakeenden duiken niet en zijn gebonden aan voedsel dat aan de oppervlakte voorkomt. Gezien de positieve aantallen lijkt dit momenteel voldoende aanwezig. De **meerkoet** heeft een ruime voedselkeuze. De soort schakelt relatief makkelijk over op andere voedselbronnen zoals zoetwatermosselen en andere kleine weekdieren. Zo is de soort bijvoorbeeld overgeschakeld op waterplanten nadat de driehoeksmosselen als belangrijke voedselbron uit het IJssel- en Markermeer is verdwenen. In hoeverre de afname van de *Dreissena*-mosselen beperkend is voor de meerkoet is niet bekend. Momenteel lijkt gebrek aan voedsel geen knelpunt te zijn voor de soort.

De **kleine zwaan** laat in meerdere regio's een afname zien. In lijn met deze afname worden steeds minder kleine zwanen op de slaappleatsen geteld, waardoor hier het doelaantal niet gehaald wordt. Deze ontwikkeling hangt onder andere samen met een afname van de flywaypopulatie die in het kopje 'externe factoren' verder worden besproken (Hornman, Kavelaars, et al., 2020). Het doelaantal voor de foerageerfunctie van de soort ligt lager. Tientallen kleine zwanen foerageren nog wel in het IJsselmeer (en Markermeer). Voor de **meerkoet** zijn regionale trendvariaties vaak een reflectie van veranderingen in voedselaanbod en voedselkeuze van de soort (Hornman, Kavelaars, et al., 2020).

Peilbeheer

De **pijlstaart** kan door gebrek aan dynamiek of onnatuurlijk peilbeheer belemmerd worden in foerageermogelijkheden (Foppen et al., 2016; Sovon, 2022). In het IJsselmeer is een flexibel peilbeheer ingesteld, wat inhoudt dat in het voorjaar tijdelijk een hoger en in de loop van de zomer tijdelijk een lager peil ingesteld kan worden. In de zomer kan het peil echter opgezet worden om een zoetwaterbuffer te creëren (Rijkswaterstaat, 2019). Het is onduidelijk in hoeverre het peilbeheer inundatie van graslanden, zoals in de Workumer Buitenwaard, met geschikte foerageermogelijkheden voor de pijlstaart, beperkt.

Verstoring

Over het algemeen zijn foeragerende waterplantenetters in de winterse foerageergebieden gevoelig voor verstoring. De **kleine zwaan** en **pijlstaart** zijn aanmerkelijk gevoeliger voor verstoring dan de krakeend en meerkoet (Sovon, 2022). De **meerkoet** is over het algemeen minder gevoelig voor verstoring (Sovon, 2022), met uitzondering van grote groepen in open water. Omdat de soort bij een vrij hoge recreatiedruk in het gebied aanwezig kan zijn, is het een belangrijke indicatorsoort voor terreinkwaliteit voor andere watervogels die mogelijk ontbreken door deze recreatiedruk. **Krakeenden** zijn gevoelig voor verstoring in ruigroepen en in groepen op open water (Krijgsveld et al., 2022). De ruiperiode valt samen met het hoogseizoen van waterrecreatie, waardoor de geschiktheid van gebieden als ruiplaats sterk afhankelijk is van de ligging, verspreiding en effectiviteit van de afgebakende en afgesloten zones. In enkele gebieden komt incidentele verstoring voor door kitesurfers die gesloten gebieden betreden (paragraaf 4.2.2).

De **pijlstaart** is van alle zwemeenden een van de soorten die het snelst opvliegt bij verstoring. De soort heeft daarnaast grote overlap met het recreatief vaarseizoen. De **kleine zwaan** is met name in open landschap gevoelig voor verstoring tijdens het rusten en foerageren. Ze vliegen vaak ver weg van een verstoorde locatie. Het is onduidelijk in hoeverre recreatie op open water en recreatie langs de oevers beperkend zijn voor de aantallen watervogels gedurende de ruiperiode en het winterhalfjaar (Sovon, 2022) (paragraaf 4.2.2).

Windmolenparken

Het windpark Fryslân kan een verstorend effect hebben op vogels, waarbij ze mogelijk zelfs aanvaringslachtoffer worden. De **meerkoet** en **krakeend** worden in en rond het windpark Fryslân echter alleen in lage dichtheden aangetroffen. Jaarlijkse sterfte kan daarom worden uitgesloten. De **kleine zwaan** en **pijlstaart** worden niet in het windpark aangetroffen (Heunks et al., 2023). De meerkoet is daarnaast een enkele keer als slachtoffer aangetroffen in het windpark Noordoostpolder. Er zijn geen aanvaringslachtoffers van de krakeend, kleine zwaan en pijlstaart aangetroffen in dit windpark (Klop et al., 2021).

Externe factoren

Voor de **kleine zwaan** kan klimaatverandering een rol spelen in de afwezigheid van de soort in de beheerplanperiode in het Natura 2000-gebied. Het overwinteringsgebied in Europa is oostwaarts opgeschoven (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Daarnaast broedt de kleine zwaan op de Russische toendra waar het broedsucces sterk afneemt. Mogelijk leiden factoren in het broedgebied en tijdens de trek ertoe dat de populatie afneemt. De flywaypopulatie als geheel neemt ook af, maar niet zo sterk als de Nederlandse populatie (Hornman et al., 2020; 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. De meerkoet laat een grote variatie in regionale trends zien (Hornman et al., 2020).

De waterplantenetters zijn gevoelig voor het hoog pathogene aviaire influenza. Dit komt doordat ze 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).

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van **kleine zwaan**, **krakeend**, **pijlstaart** en **meerkoet** met betrekking tot de foerageerfunctie wordt overwegend wel behaald. Zowel voedselaanbod als verstoringdruk kunnen de haalbaarheid van gestelde doelen echter onder druk zetten. Dit kan de reden zijn dat de doelaantallen niet in alle jaren zijn behaald. Voor de kleine zwaan geldt dat het niet duidelijk is of de aantalsdoelen op lange termijn behaald kunnen worden door factoren buiten Nederland als gevolg van klimaatverandering.

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

Groen gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met gegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doel 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	Functie	Kwaliteit en omvang leefgebied	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kleine zwaan	foerageer	wisselend	wisselend (f)	~	verschuiving overwinteringsgebied, afname broedsucces en verstoring
	slaap en rust		nee (s)	~	

Soort	Functie	Kwaliteit en omvang leefgebied	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Krakeend	foerageer	ja	ja	+ +	mogelijk verstoring in (rui)groepen
Meerkoet	foerageer	wisselend	wisselend	0	regionale trendvariaties
Pijlstaart	foerageer	ja	ja	+	onnatuurlijk peilbeheer en verstoring

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het is onduidelijk in hoeverre recreatie op open water en recreatie langs de oevers beperkend zijn voor de aantallen watervogels gedurende de ruiperiode en het winterhalfjaar. Voor de **kleine zwaan** leiden mogelijk nog grotendeels onbekende factoren in het Arctische broedgebied en tijdens de trek ertoe dat de totale flyway-populatie afneemt (Sovon, 2022). Voor de rest van de soorten lijkt de gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit voldoende om het doelbereik te beoordelen.

3.5.2 Benthoseters

Soorten

Brilduiker, kuifeend, tafeleend en topper.

Ecologie en verspreiding

Vier aangewezen soorten foerageren hoofdzakelijk op benthos: kuifeend, tafeleend, topper en brilduiker. De soorten verschillen in voedselkeuze, duikdiepte en verspreiding:

- anders dan de andere duikeenden is de **brilduiker** met name overdag actief. 's Nachts concentreren ze zich op slaappleatsen in rustigere wateren (Sovon, 2022). De brilduiker foerageert in water minder dan 10 m diep, op een breed spectrum aan slakjes en mosselen, net als de tafeleend. Incidenteel foerageert de soort ook op kreeftachtigen of zelfs plantaardig voedsel en kleine vis (Sovon, 2022);
- 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). Overdag is de kuifeend met name gevoelig voor verstoring op de slaappleatsen;
- de **tafeleend** foerageert op zowel plantaardig als dierlijk voedsel (Sovon, 2022). Ze foerageren 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). In het IJsselmeergebied verblijven de grootste aantallen in het westelijke Markermeer, waar de bedekking van waterplanten relatief groot is, in de Veluwerandmeren en een groot deel van de Friese IJsselmeerkust (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort slaapt in oeverzones en onderneemt in de schemering voedselvluchten van en naar foerageergebieden op open water (van Eerden 1997). Overdag is de tafeleend met name gevoelig voor verstoring op de slaappleatsen;
- de **topper** broedt in arctische streken van het gehele noordelijk halfrond. Een deel van de populatie overwintert in Nederland. De soort is gespecialiseerd in tweekleppigen zoals de driehoeksmossel (Sovon, 2022). De topper kan dieper duiken, en heeft daarom een voorkeur voor mosselen in het open water in het centrale deel van het IJsselmeer. De soort rust overdag in groepen op open ruw of luw water (Krijgsveld et al., 2022).

Populatie: huidige status en trends

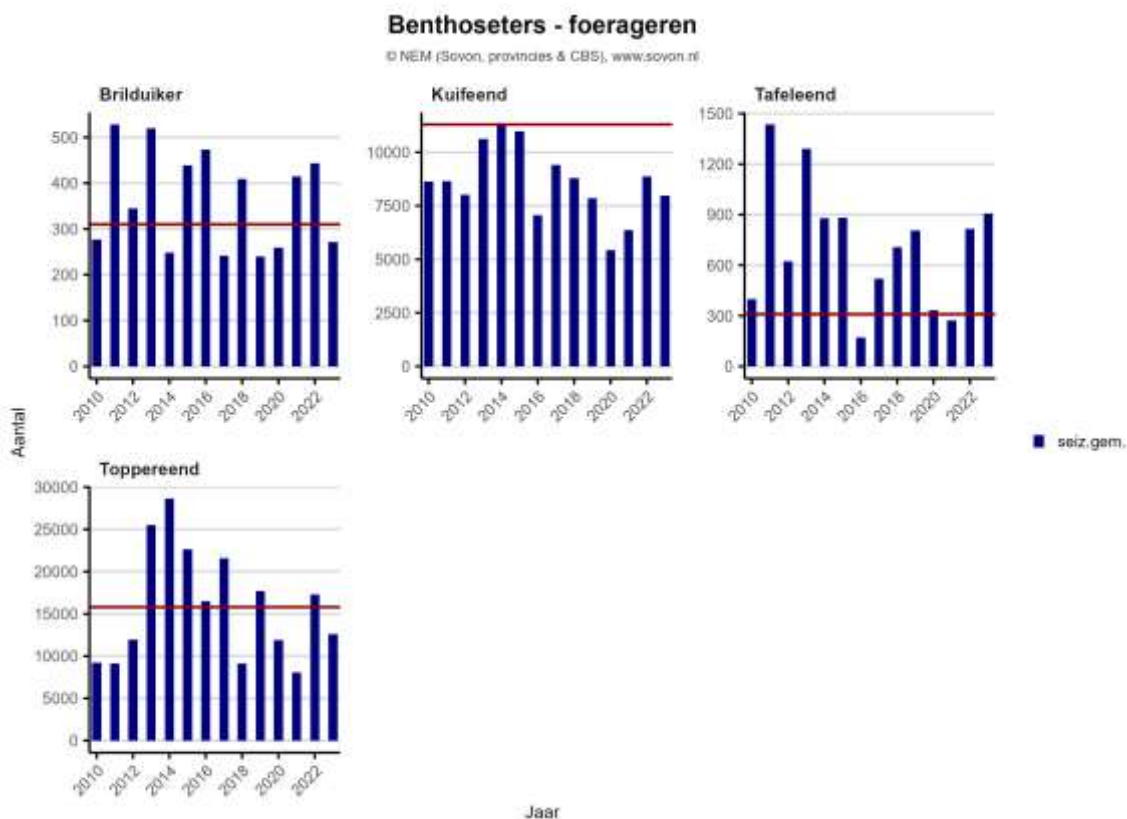
Geen van de benthosetende soorten heeft gedurende de gehele beheerperiode in alle jaren de gestelde doelaantallen behaald (zie afbeelding 3.13). Voor de **kuifeend** geldt dat de aantallen de hele periode onder het doelaantal liggen. De soort laat een matige afname zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Aantallen kuifeenden namen met name in het hele zuidelijke en westelijke deel af, met uitzondering van een kleine toename langs de Friese kust (van Rijn & van Eerden, 2021).

Voor de brilduiker, tafeleend en topper liggen de aantallen wisselend boven en onder het instandhoudingsdoel. De **brilduiker** vertoont een stabiele trend (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Deze soort laat echter een achteruitgang zien in het IJsselmeer, met name in het noordelijke en zuidelijke deel (van Rijn & van Eerden, 2021). Toppers kunnen aan de kant van het markermeer rusten en de dijk over vliegen om in het IJsselmeer te foerageren (van Rijn & van Eerden, 2021). Ook tafeleend en kuifeend maken foerageervluchten en kunnen aan de ene kant van de dijk 's nachts foerageren en andere kant overdag slapen. Hierdoor wordt uit de overdag getelde aantallen in IJsselmeer en Markermeer niet direct duidelijk wat omvang en kwaliteit van deze gebieden is als foerageergebied.

Voor de tafeleend en topper kan geen aantoonbare trend worden vastgesteld (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De aantallen van de **tafeleend** fluctueren maar namen een aantal seizoenen toe op het IJsselmeer. De **toppers** namen af in het noordelijke deel (kust Wieringermeer) en zuidelijk deel (Enkhuizerzand), maar wel toe op het centrale deel van het IJsselmeer (onder meer Kreupel) (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort laat geen aantoonbare trend zien. In de beheerplanperiode werd het doelaantal in twee jaren behaald (Sovon, 2022).

Afbeelding 3.13 Aantalsontwikkeling van aangewezen benthos etende watervogels in het IJsselmeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het IJsselmeer met een foerageerfunctie voor de vogelsoorten. In het rood wordt het doelaantal weergegeven (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

Het aanbod aan mosselen is in het IJsselmeer tussen 2011-13 en 2019-21 afgenomen: een reductie in biovolume van 50 % (Maathuis et al., 2020; Bakker et al., 2020; 2021; van der Kamp et al., 2021). Het betrof vooral een afname van de quaggamossel, die de driehoeksmossel na 2012 verdrongen heeft (Foppen et al.,

2016). De waterkwaliteit speelt hier een belangrijke rol in. Door bestrijding van eutrofiëring is de aanvoer van voedingsstoffen afgenomen waardoor het voedselaanbod (algen) voor de driehoeksmosselpopulatie af is genomen. Dit heeft negatieve gevolgen gehad voor de populatieomvang van een deel van de benthivore vogelsoorten (Sovon, 2022).

Voor de **kuifeend** en **tafeleend** bijvoorbeeld heeft dit vóór de beheerplanperiode geleid tot een afname in aantallen in het IJsselmeer (van den Bremer et al., 2015). Daarnaast lijkt de tafeleend ook gevoelig voor veranderingen in het waterplantenareaal (en mogelijk ook met het aanbod aan mollusken in deze velden) (van Rijn & van Eerden, 2021). Tafeleenden zijn voor een belangrijk deel vegetariërs maar hebben beperkt kunnen profiteren van waterplanten. De waterplantenkartering van 2019/2020 liet namelijk zien dat de bedekking van beide waterplanten relatief laag was in het IJsselmeer ten opzichte van 2014 en 2016/2017 (Coops 2020, Boerkamp 2022).

Mogelijk verklaart dit de lage aantallen van de tafeleend, die in de rest van de jaren wel boven het doelaantal lagen. Een goede analyse is nodig, omdat de bereikbaarheid van mosselvelden in samenhang met de waterdiepte hier een rol speelt, net als de afstand tot slaapplekken en de beschikbaarheid van alternatieve voedselbronnen. Tafeleenden en kuifeenden kunnen foerageervluchten maken waardoor ze aan de ene kant van de houtribdijk 's nachts foerageren en aan de andere kant overdag slapen. Hierdoor wordt uit de overdag getelde aantallen in het IJsselmeer en Markermeer niet direct duidelijk wat de omvang en kwaliteit van deze gebieden is als foerageergebied. Hetzelfde geldt voor toppers die aan de kant van het Markermeer rusten en de dijk over vliegen om in het IJsselmeer te foerageren.

De **topper** bereikte in drie seizoenen van de planperiode de doelaantallen. Toppers zijn groter dan kuifeenden en duiken dieper en op meer open water. Mogelijk benutten zij (ook) mosselrijke gronden die voor kuifeenden moeilijk bereikbaar zijn. In de jaren negentig vlogen toppers vanaf de rustplaatsen in oeverzones verder het meer op dan de kuifeenden (van Eerden et al., 1997). Bovendien bleek het foerageersucces van toppers op een diepte van 5-6 m aanmerkelijk hoger dan bij de **kuifeend**. De ligging van de rustplaatsen bleek bij de kuifeend gecorreleerd met mosselvelden tot een diepte van 3,5 m en voor de topper met mosselvelden tot een diepte van 4,5 m.

Tegelijkertijd met de afname van de mosselen nam de dichtheid aan verschillende soorten waterslakjes toe. De benthoseters lijken te profiteren van de toename in slakjes en andere mosseltjes. Onder andere de **tafeleend** en **kuifeend** laten flexibiliteit in voedselkeuze zien en kunnen positief reageren op nieuwe voedselbronnen (Foppen et al., 2016). De **brilduiker** en **topper** profiteerden minder van de verbreding van het alternatief voedselaanbod. Voor de soorten heeft dit mede te maken met de aankomst van de soort pas laat in het seizoen (Noordhuis et al., 2014).

Ook baggerwerkzaamheden kunnen een effect hebben op benthoseters door bodemberoering en verzilting. Baggerwerkzaamheden zijn tijdens de planperiode uitgevoerd op vijf locaties (baggeren van vaargeulen, aanleggen van baggervakken).

Visserij

Verdrinking in staande visnetten vormt voor **kuifeend**, **brilduiker** en **topper**, en in mindere mate voor **tafeleenden** een risico (Sovon, 2022). De schattingen van het aantal slachtoffers in de jaren negentig en in 2002/2003 lopen sterk uiteen (van Eerden et al., 1999; Klinge & Grimm, 2003), en kunnen samenhangen met verschillen in onderzoeksmethodiek. De inspanning van staand want visserij is in de beheerplanperiode vrijwel gelijk gebleven. Het is wel mogelijk dat er overtredingen plaatsvinden. De beroepsvissers moeten hun bijvangsten aan vogels ook melden aan de provincie. Het is echter onduidelijk hoe betrouwbaar deze gegevens zijn (Brekelmans et al., 2025).

Gemelde bijvangsten geven een gedeeltelijk beeld van de totale bijvangsten. In 2017/2018 en 2018/2019 bestond de bijvangst voornamelijk uit **kuifeenden** (en aalscholver en fuut) (Brekelmans et al., 2025; gegevens WMR). Er is slechts een beperkt beeld beschikbaar van de totale vogelbijvangst. Het effect op de watervogelpopulaties is niet gekwantificeerd. Wel staat vast dat het niveau van vogelbijvangst aanzienlijk is (Brekelmans et al., 2025).

Verstoring

Brilduikers foerageren overdag waardoor ze gevoelig zijn voor verstoring in de foeragegebieden. De **kuifeend**, **topper** en **tafeleend** foerageren minder overdag, maar vooral 's nachts. Deze drie soorten kunnen tijdens het foerageren gevoelig zijn voor verstoring, maar zullen met name op slaapplaatsen verstoord worden (Krijgsveld et al., 2022). Het is niet duidelijk in hoeverre verstoring door recreatie op het open water en recreanten langs oevers (wandelaars) beperkend zijn voor aantallen in het winterhalfjaar. Ook is er onvoldoende informatie om de effectiviteit van de TBB-gebieden binnen het IJsselmeer te beoordelen (paragraaf 4.2).

Windmolenparken

Kuifeend, en in mindere mate de **topper** en **tafeleend**, worden genoemd als mogelijk slachtoffer van turbines in de Noordoostpolder (Prinsen et al., 2009; Sovon, 2022). Uit de slachtoffermonitoring in 2015-2020 blijkt dat de mortaliteit per winterseizoen fluctueert. Mortaliteit onder duikeenden was laag (0,0-0,14 voor kuifeend, tafeleend, topper) (Klop, 2021). Een negatief effect op het instandhoudingsdoel is hierdoor wel uitgesloten (Prinsen et al., 2009). De **topper** en **kuifeend** worden ook relatief vaak binnen het windpark Fryslân geteld. Het effect op de populatie is echter klein omdat ook hier jaarlijks gemiddeld enkele slachtoffers worden berekend voor beide soorten.

De **tafeleend** en **brilduiker** worden heel sporadisch waargenomen in het windpark. Eventuele aanvaringen zijn voor deze soorten te beschouwen als incidenten (Heunks et al., 2023).

Externe factoren

De Europese broedpopulatie van de **kuifeend** vertoont een afname, met name veroorzaakt door de grote broedpopulaties in Finland en Polen. Toegenomen predatie en verlies van geschikte broedlocaties (door verstruiking en de toename van dichte rietvegetaties) kunnen hier mogelijk aan bijdragen. Vergelijkbaar als voor de tafeleend vormen de visvijvers een belangrijk broed- en pleisterhabitat voor de soort (van den Bremer et al., 2015). Verminderde kwaliteit en het uit bedrijf nemen van deze visvijvers zorgt voor een afname in broedhabitat voor de soort (Sovon, 2022). De trend van de kuifeend is negatief sinds ongeveer 2010. De aantalsveranderingen voor deze soort waren echter te abrupt om alleen door de broedhabitat veroorzaakt te zijn. De grootste reden voor de negatieve populatieomvang lijkt voor deze soort toch in de voedselbeschikbaarheid te liggen (Sovon, 2022).

De broedpopulatie van de **tafeleend** neemt ook af door veranderingen in waterkwaliteit, toegenomen predatiedruk en veranderingen in het beheer van visvijvers in het buitenland. De nationale trend van de tafeleend is negatief sinds ongeveer 1980, de soort laat een wereldwijde afname zien (Noordhuis et al., 2014).

De **tafeleend** overwintert daarnaast door zachtere winters vaker noordelijker in het Oostzeegebied. Waarschijnlijk is er sprake van een verschuiving van het overwinteringsgebied van de duikeenden binnen Europa (Noordhuis et al., 2014; Sovon, 2022). Het is daarom mogelijk dat klimaatverandering, naast processen in het gebied zelf, ook een sturende factor is in de negatieve trends en het niet behalen van de doelen van de duikeenden. Dit geldt ook voor de **topper** die daarnaast wereldwijd een afname in aantallen laat zien (Noordhuis et al., 2014; Sovon, 2022). De range verschuiving door klimaatverandering wordt ook voor de **brilduiker** als belangrijk knelpunt genoemd (Foppen et al., 2016). Het zwaartepunt van de winterverspreiding van de brilduiker ligt vooral ten noord(oost)en van Nederland (Grutters & Löwenhardt, 2022).

De benthoseters zijn net als andere soorten die vaak in groepen in waterrijke gebieden voorkomen, gevoelig voor het hoog pathogene aviaire influenza (HPAI) (Slaterus et al., 2022). Bij de **kuifeend** was er aanzienlijke sterfte in het najaar van 2016 als gevolg van de HPAI. De landelijke aantallen overwinterende kuifeenden vielen in 2017/2018 met 18 % terug. Door jaarlijkse fluctuaties is echter onduidelijk hoeveel van deze afname daadwerkelijk aan HPAI kan worden toegeschreven (Slaterus et al., 2024). De andere soorten benthoseters zijn tijdens recente uitbraken van HPAI beperkt getroffen maar wel kwetsbaar voor het virus (Slaterus et al., 2022; 2024).

Conclusie doelbereik

Het niet behalen van de doelaantallen van de benthosetters hangt waarschijnlijk voor een deel samen met het voedselaanbod. De relatie is echter onduidelijk, omdat in sommige jaren wel het doelaantal behaald is en het aanbod aan alternatieve voedselbronnen ook een rol speelt. Wellicht is ook verstoringdruk een factor van betekenis. Een externe sturende factor is klimaatverandering. 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 (Foppen et al., 2016). Dit maakt herstel of sturing van de aantallen benthosetters moeilijk.

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

Groen gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met gegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doel 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	Functie	Kwaliteit en omvang	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Brilduiker	foerageer	wisselend	wisselend	0	afname voedselaanbod, verstoring en verschuiving verspreiding
Kuifeend	foerageer	nee	nee	-	afname voedselaanbod, broedpopulatie en mogelijk verstoring en bijvangst
Tafeleend	foerageer	wisselend	wisselend	~	afname broedpopulatie, verschuiving verspreiding en mogelijk verstoring
Topper	foerageer	wisselend	wisselend	~	afname voedselaanbod, verschuiving verspreiding en mogelijk verstoring

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onderzoek naar alternatieve voedselbronnen voor de sterk afgenomen beschikbaarheid van de driehoeks- en quaggamoselen zijn gewenst (Sovon, 2022). De omvang van extra sterfte (verdrinking in grote fuiken en schietfuiken) is niet bekend. Ook is er onvoldoende informatie om de effectiviteit van de TBB-gebieden binnen het IJsselmeer te beoordelen.

3.5.3 Viseters

Soorten

Aalscholver, dwergmeeuw, fuut, grote zaagbek, lepelaar, nonnetje, reuzenster en zwarte stern.

Ecologie en verspreiding

Acht visetende watervogels zijn aangewezen als niet-broedvogel voor het IJsselmeer. De soorten kunnen verschillen in de zone waarin zij foerageren, de prooigrootte en dominante prooisorten:

- **aalscholers** duiken met name in groepen op groot open water. Ze vangen pelagische vis van ongeveer 15 centimeter groot zoals pos, jonge baars, blankvoorn en andere soorten (Carss & Russell, 2022; van Rijn & van Eerden, 2021). Daarnaast kan de populatie in de Vooroever ook binnendijks in water van polders foerageren (van Rijn & van Eerden, 2021). Aalscholers maken gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaappleatsen (Sovon, 2022). Op Trintelzand bijvoorbeeld kunnen grote aantallen aalscholver verblijven tijdens de rui;
- de **dwergmeeuw** komt in Nederland met name voor tijdens de doortrek naar broedgebieden in Noordoost-Europa. De soort foerageert overdag vliegend op ongewervelden en vis die hij van het wateroppervlak pikt (Sovon, 2022). In de nacht en overdag rusten dwergmeeuwen in groepen op open

water, eilanden, oevers of ondieptes. In het foerageergebied is het effect van verstoring beperkt voor de soort (Krijgsveld et al., 2022);

- de **fuut** duikt overdag tot enkele meters diep in de hele waterkolom van het open water op pelagische vis van ongeveer 10 centimeter. Het voedsel van de fuut bestaat voornamelijk uit diverse kleine vissoorten die enkele meters onder water worden gevangen (Sovon, 2022). Het IJsselmeer is het belangrijkste gebied in de regio voor de fuut. Concentratiegebieden liggen in de oeverzones langs de Houtribdijk, langs de Friese IJsselmeerkust en de kust van de Noordoostpolder en de Wieringermeer en in het centrale IJsselmeer rondom de regio Kreupel (van Eerden et al., 2005; van Rijn et al., 2018; van Rijn en van Eerden, 2021);
- de **grote zaagbek** komt in Nederland met name in de winter voor. De soort duikt, vergelijkbaar met het nonnetje, tot enkele meters diep in de hele waterkolom van het open water. Hier foerageren ze overdag op pelagische vis (spiering en andere soorten zoals pos, baars en blankvoorn) van ongeveer 10 centimeter groot. Voor de zaagbekken is, vergelijkbaar als voor de fuut, het IJsselmeer het belangrijkste gebied in de regio. Ze komen wijdverspreid binnen het IJsselmeer voor met hotspots op het open water van het noordelijk deel van het IJsselmeer. Ook hier liggen concentratiegebieden in de oeverzones langs de Houtribdijk (hoewel deze vaak aan de Markermeerszijde liggen) (van Eerden et al., 2005; van Rijn et al., 2018; van Rijn en van Eerden, 2021);
- **lepelaars** foerageren overdag en 's nachts wadend in oeverzones, sloten en ondiepe plassen. Het voedsel bestaat uit diverse vissoorten met een grootte van ongeveer 5 tot 15 cm, kreeftachtigen en insecten. Ze verblijven met name buiten het IJsselmeer, in het Wadden- en Deltagebied. Slechts een klein deel van de populatie blijft in Nederland om te overwinteren (Sovon, 2022). De lepelaar rust in groepen overdag en 's nachts op eilanden, oevers of ondieptes (Krijgsveld et al., 2022);
- het **nonnetje** is een echte wintervogel en trekt daarna noordelijk (Sovon, 2022). Het nonnetje duikt tot enkele meters diep in de hele waterkolom van het open water. Net als de fuut duiken ze op pelagische vis van ca 10 centimeter (5-15 centimeter) groot. De soort is afhankelijk van spiering en andere vissoorten in het open water (van der Hammen et al., 2017). Voor de soort is het aanbod belangrijker dan de vissoort (Sovon, 2022);
- **reuzensterns** duiken in de bovenlaag van open water op grotere soorten (waarschijnlijk vooral blankvoorn en baars) (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort rust in groepen overdag en 's nachts op eilanden of oevers. Hoewel foeragerende reuzensterns minder snel verstoord zijn kan het lang duren tot (in rust) verstoorde individuen in open landschap terugkeren op rustplekken (Krijgsveld et al., 2022);
- ten slotte duiken **zwarte sterns** in de bovenlaag van het open water op pelagische vis van ca 5 centimeter groot (hoofdzakelijk spiering, maar ook op ongewervelden zoals muggen en kreeftachtigen). Het IJsselmeer is een belangrijk foerageergebied voor de zwarte stern. Tijdens de ruiperiode in de nazomer gebruiken zwarte sterns de eilanden ten zuiden van de Houtribdijk als slaappleaats (van der Winden et al., 2022).

Populatie: huidige status en trends

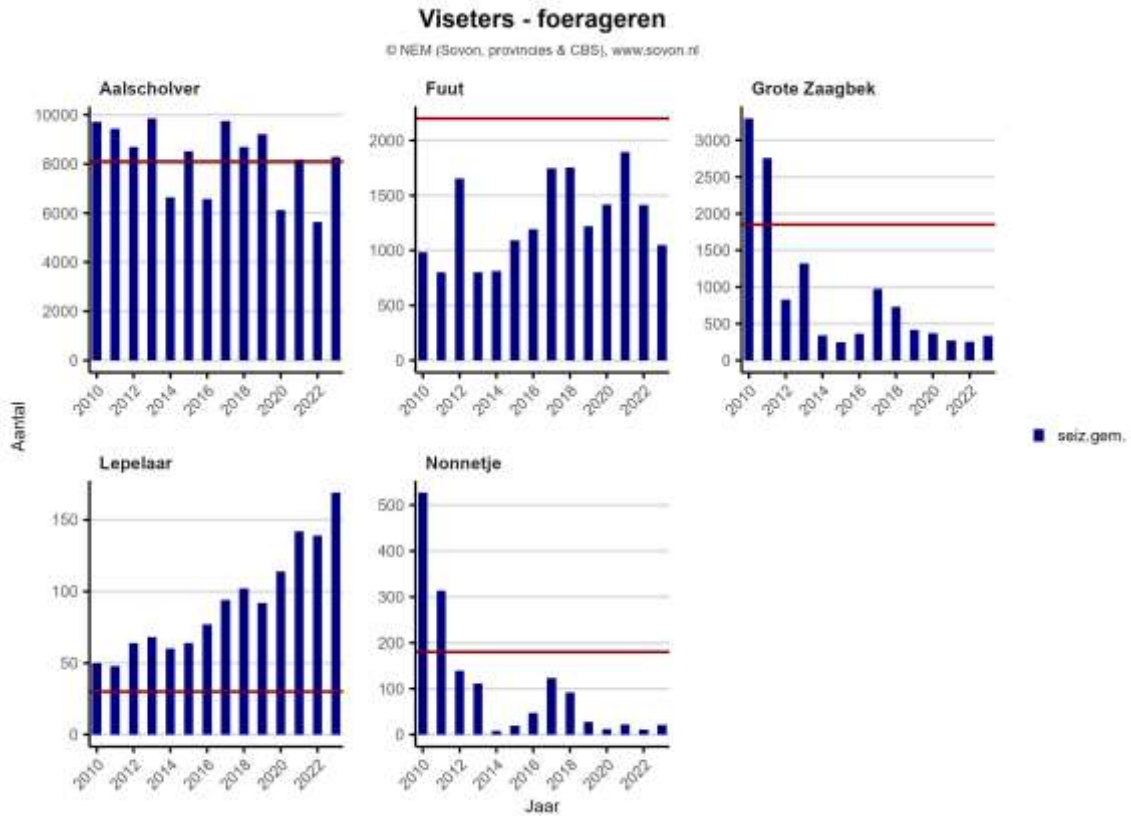
De **aalscholver** laat voor de foerageerfunctie geen aantoonbare trend zien met aantallen boven en onder het doelaantal (afbeelding 3.14). Voor de slaapfunctie kan niet geanalyseerd worden of het doelaantal overeenkomt met de getelde aantallen aangezien de eenheden (seizoensgemiddelde voor het doelaantal en seizoensmaximum voor het getelde aantal) niet overeenkomen (afbeelding 3.15). Wel laat de soort een matige afname zien voor de rust- en slaapfunctie in het gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De aantallen van **fuut**, **grote zaagbek** en **nonnetje** vertonen alle drie geen aantoonbare trend en blijven gedurende de gehele beheerperiode onder het gestelde doelaantal.

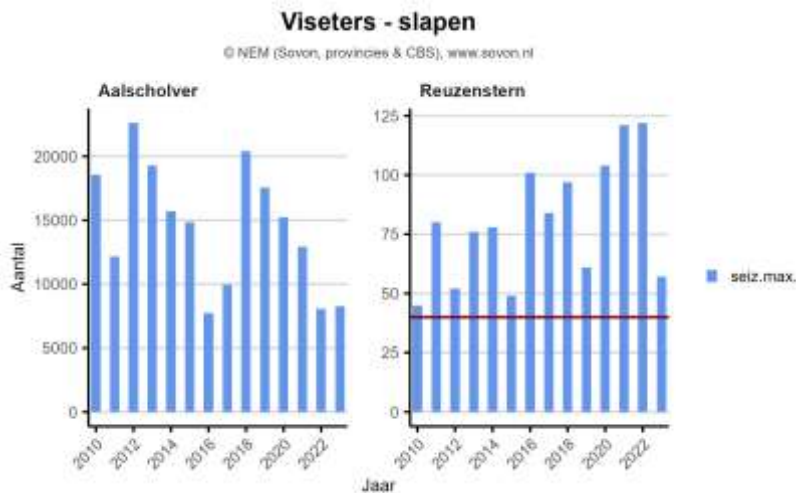
Voor de **dwergmeeuw**, **reuzenstern** en **zwarte stern** zijn via de website van Sovon geen kwantitatieve gegevens beschikbaar met betrekking tot het gebruik van het IJsselmeergebied als foerageergebied. Wel laten van Rijn & van Eerden (2021) zien dat het aantal **dwergmeeuwen** fluctueert zonder zichtbare trend. Het grootste aantal is te vinden op de diepere delen van het IJsselmeer. De getelde aantallen van reuzensterns en zwarte sterns op slaappleaatsen geven ook aan welke aantallen in het IJsselmeer foerageren. De aantallen rustende **reuzensterns** liggen boven het doelaantal in de gehele periode. Voor de **zwarte stern** geldt dat de aantallen op de slaappleaatsen een sterke afname laten zien. In 2022-2023 zijn er zelfs geen individuen waargenomen (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het is aannemelijk dat het aantal in het foerageergebied daarom ook niet gehaald wordt.

Tot slot zijn er aantallen bekend voor de **lepelaar** (afbeelding 3.14) en is te zien dat het doelaantal gedurende de gehele beheerperiode wordt behaald; het aantal laat bovendien een duidelijke toename in aantallen zien.

Afbeelding 3.14 Aantalsontwikkeling van aangewezen visetende niet-broedvogels in het IJsselmeer. Voor de dwergmeeuw, reuzenster en zwarte stern waren geen aantallen beschikbaar voor het IJsselmeer. Voor alle vogels zijn seizoensgemiddelden opgenomen en is gebruikt gemaakt van de aantallen voor de foerageerfunctie van het IJsselmeer. In het rood wordt het doelaantal weergegeven (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Afbeelding 3.15 Aantalsontwikkeling van aangewezen visetende niet-broedvogels in het IJsselmeer waarvoor – mede – een slaapfunctie geldt. Voor de twee soorten is het seizoensmaximum van getelde aantallen gebruikt. Het doelaantal wordt waar mogelijk weergegeven met een rode lijn. Voor de aalscholver kan het doelaantal niet worden weergegeven aangezien het om een seizoensgemiddelde gaat (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

De afgenomen beschikbaarheid van prooivis heeft geleid tot minder gunstige foerageeromstandigheden voor veel van de viseters waaronder de **aalscholver**, **fuut**, **dwergmeeuw** en **zwarte stern** (Grutters & Löwenhardt, 2022; Sovon, 2022). Hierdoor is de kwaliteit van het leefgebied mogelijk onvoldoende. Wel lijkt de afname van spiering in het IJsselmeergebied te zijn gestabiliseerd (Sovon, 2022). De relatie tussen het aantal visetende vogels en het aanwezige visbestand in het IJsselmeer is voor de meeste soorten zeer matig en statistisch niet significant (de Leeuw & van Donk, 2020). Verondersteld wordt dat een aanzienlijk hoger prooivisbestand nodig is voor de doelaantallen vogels. Dit blijkt echter niet uit de trends van vogelaantallen en visbiomassa sinds 1997. De vangbaarheid kan hier een grote rol spelen. Spiering gedijt het best in troebel kustwater en heeft een hoge zuurstofbehoefte. In het IJsselmeer resulteert een afname van algen in de toplaag van de waterkolom in helder water (van Rijn et al., 2019; van Rijssel et al., 2019). Met als gevolg een reductie van de beschikbaarheid van pelagische vis in de bovenste waterlaag, omdat die zich naar diepere delen dicht bij de bodem verplaatsen. Vissen zijn dan moeilijker te vangen (Klap et al., 2022; Wijmans et al., 2019).

Door het toegenomen doorzicht is de beschikbaarheid van vis steeds vaker ontoereikend voor vogels die vissen in de bovenste waterlaag, waaronder de **zwarte stern**, **grote zaagbek** en het **nonnetje** (de Leeuw & van Donk, 2020; Sovon, 2022). In het IJsselmeer namen **nonnetjes** in recente jaren aan de oostzijde af, en aan de westzijde toe is (van Rijn & van Eerden, 2021). Aan de westkant van het IJsselmeer zijn de dichtheden spiering nog relatief hoog. Deze gebieden zijn daarom nog steeds erg belangrijk voor oppervlakte jagers, ondanks de verminderde spieringstand (de Leeuw & van Donk, 2020). Voor de **zaagbekken** nemen vooral de grote concentraties in het centrale IJsselmeer af, terwijl noordelijk er geen afname waargenomen is (van Rijn & van Eerden, 2021). Mogelijk doordat dit gedeelte van het IJsselmeer minder helder is en hier de hoogste dichtheid aan vis voorkomt (de Leeuw & van Donk, 2020).

Het toegenomen doorzicht, is met name beperkend voor de **zwarte stern** (van der Winden 2019, 2022; de Leeuw & van Donk, 2020; Grutters & Löwenhardt, 2022; van der Hammen et al., 2017; van Rijn & van Eerden, 2021). De afname in seizoensmaxima sinds 2006 laat namelijk geen verband zien met de spieringstand – wel met de toename in doorzicht (afbeelding 4.13). In de voorafgaande periode (1995) is wel een significante correlatie gevonden tussen de ruimtelijke variatie in spieringstand en zwarte stern aantallen; de hoogste aantallen waren aanwezig in het geulengebied in het noordelijke deel en het gebied ten zuiden daarvan (zie dieptekaart in hoofdstuk 2, Stam 1996). Het doelaantal lijkt voor een deel van de viseters daarom niet meer passend bij huidige omstandigheden (Foppen et al., 2016).

Het is onduidelijk of het voedselaanbod voor **reuzensterns**, die vissen in de bovenlaag, voldoende is. Deze grotere soort kan dieper duiken en consumeert daarom grotere vissen (van Rijn & van Eerden, 2022). Duikende soorten als **futen** en **aalscholvers** kunnen een aanzienlijk groter deel van de vis in de waterkolom benutten (de Leeuw & van Donk, 2020; Grutters & Löwenhardt, 2022). In hoeverre de visstand (biomassa, verandering soortenspectrum) voor de **aalscholver** een rol speelt is niet duidelijk (van der Hammen et al., 2017). De soort is een opportunistische viseter die zich aanpast aan de lokale voedselvoorziening (Klap et al., 2022). In de regio Kreupel nam de soort sterk toe, terwijl in het centrale deel en aan de Friese zijde de soort afnam (van Rijn & van Eerden, 2021).

Mogelijk is de toename van doorzicht ook hier van betekenis (Klap et al., 2022). De **dwergmeeuw** foerageert naast kleine vis mogelijk ook veel op kreeftachtigen en insecten (van Rijn & van Eerden, 2021). Aangezien er geen aantallen bekend zijn kan niet geanalyseerd worden of de voedselbeschikbaarheid voldoende is voor de soort. De **lepelaar** kan foerageren langs diepe oevers, met waarschijnlijk een grotere voedselbeschikbaarheid door toenemende visbiomassa in oeverzones (Hornman, Hustings, et al., 2020). De visbiomassa in oeverzones (benthische soorten) heeft zich in tegenstelling tot soorten van het open water (pelagische soorten) goed ontwikkeld (paragraaf 4.2).

De lage aantallen van de **fuut** hangen samen met een afname van de ruipopulatie langs de Friese kust, waarschijnlijk als gevolg van een sterke afname van spiering vanaf de jaren negentig (van Rijn & van Eerden,

2021). In het centrale deel van het IJsselmeer nam het aantal futen af (van Rijn & van Eerden, 2021). Wel hebben de futen zich, met name in het zuidelijk deel en in de regio Kreupel, deels hersteld (Sovon, 2022). Naar verwachting is dit gerelateerd aan een tijdelijke toename in het voorkomen van grondels (Sovon, 2022; van Rijssel et al., 2019).

Verstoring

De afname van **futen** zou, naast de afname in spiering, ook beïnvloed kunnen worden door de toename in recreatiedruk (de Leeuw & van Donk, 2020). Wanneer er voldoende voedsel beschikbaar is kunnen vogels, waaronder bijvoorbeeld de fuut, drukke plekken ontwijken. Dit geldt met name in de ruiperiode waar ze extra gevoelig zijn voor verstoring en in zeer grote concentraties op het IJsselmeer aanwezig zijn (de Leeuw & van Donk, 2020; Krijgsveld et al., 2022; Sovon, 2022). De **lepelaar** prefereert ook rustige foerageergebieden en rustplaatsen op ruime afstand van mogelijke verstoringen. De **grote zaagbek** is zeer gevoelig voor verstoring, met name langs oevers van wateren en in open landschap tijdens het foerageren. Ook het **nonnetje** is verstoring gevoelig en vliegt snel op bij benadering door boten of wandelaars (Krijgsveld et al., 2022).

Viseters **aalscholver** en **sterns** rusten overdag op eilanden en strekdammen (Makkumer waarden, Steile Bank, Kreupel). De aalscholver is in foerageergebieden minder verstoring gevoelig, maar mijdt verstoring door rustplaatsen in ontoegankelijke gebieden te gebruiken (Krijgsveld et al., 2022). De **zwarte stern** en **dwergmeeuw**, zijn in foerageergebieden minder verstoring gevoelig. De dwergmeeuw foerageert bijvoorbeeld geregeld achter boten (Krijgsveld et al., 2022). Momenteel laat de soort een matige afname zien voor de slaapfunctie in het gebied. Mogelijk kan verstoring hier wel een rol in spelen. Als laatste zijn **reuzensterns** met name slaap- en rustplaatsen verstoring gevoelig (Sovon, 2022). De doelaantallen worden voor de slaapfunctie nog wel gehaald.

Windmolenparken

De **aalscholver** wordt vaak aangetroffen als slachtoffer van windmolenparken (Klop, 2021). Het aantal slachtoffers onder de aalscholver blijkt in windpark Noordoostpolder en in windpark Fryslân structureel en hoger dan verwacht, omdat aalscholers vaker op rotorhoogte vliegen dan vooraf was aangenomen (Klop, 2021; Heunks et al., 2023). Nader onderzoek is nodig om te bepalen onder welke omstandigheden aalscholers op rotorhoogte vliegen en of het lokale vogels betreft. In dat geval zou het effect op de lokale populatie aanzienlijk kunnen zijn. Ook voor de **fuut**, en in mindere mate de **dwergmeeuw**, is het aantal slachtoffers hoger dan verwacht voor het windmolenpark Noordoostpolder (Klop, 2021).

De **fuut** wordt in windpark Fryslân in dusdanig lage dichtheden aangetroffen dat jaarlijkse sterfte kan worden uitgesloten. De **zwarte stern** en **dwergmeeuw** worden ook sporadisch waargenomen, maar nooit op rotorhoogte. De reuzenster wordt niet in het windpark waargenomen (Heunks et al., 2023). De **lepelaar** en **grote zaagbek** worden voor beide windparken in dusdanig lage dichtheden aangetroffen dat jaarlijkse sterfte wel kan worden uitgesloten (Klop, 2021; Heunks et al., 2023).

Visserij

In de beheerplanperiode is de inspanning van aalvisserij toegenomen. Het aantal aanlandingen is globaal verdubbeld (van Rijssel et al., 2022). De toename in aanlandingen (in kg) voor aal hangt samen met de aanzienlijke toename van het gemiddelde gewicht van de gevangen aal (pers. comm. Ministerie van LNVN, 2025). De toename kan ook een gevolg zijn van een hogere visstand; dit is echter niet bekend (Brekelmans et al., 2025). Informatie ontbreekt of de toename van de visintensiteit een effect heeft gehad op de aantallen van watervogels (tabel 4.1). De omvang en trend in effecten op het voedselaanbod (door onttrekking van vis – aanlanding en bijvangst) is niet bekend. Dit hangt sterk af van de huidige visstand en de mate van visonttrekking. Mogelijk hebben bijvangsten een negatief effect op het voedselaanbod voor de **fuut** en de **aalscholver** (Jongbloed et al., 2017). De impact van bijvangsten van watervogels in de aalvisserij, waaronder die met hoekwant, werd beoordeeld als beperkt. Recent onderzoek van ATKB (2024) schat de impact van hoekwant visserij op visetende watervogels ook als zeer beperkt (ATKB, 2024).

De visserijcapaciteit met een zegen is sinds 2014 sterk ingeperkt, maar het vangstresultaat (vooral brasem) is sterk toegenomen (Zaalmink & Deetman, 2021). Mogelijk heeft dit geleid tot meer verstoring, beperking van het voedselaanbod voor visetende watervogels (onder meer aalscholver) en extra sterfte. Daarnaast leidt het

tot meer doorzicht, omdat vooral bodem woelende vis (brasem) wordt weggevangen (Schotanus et al., 2022).

Visserij met staande netten in het IJsselmeer heeft extra sterfte tot gevolg van viseters, vooral **aalscholver**, **fuut**, **nonnetje**, die kunnen verdrinken in de netten (van Eerden et al., 1999; Klinge & Grimm, 2003). De inspanning van staand want visserij is in de beheerplanperiode vrijwel gelijk gebleven. Het is wel mogelijk dat er overtredingen plaatsvinden. De beroepsvisers moeten hun bijvangsten aan vogels ook melden aan de provincie. Het is echter onduidelijk hoe betrouwbaar deze gegevens zijn (Brekelmans et al., 2025). Gemelde bijvangsten geven een gedeeltelijk beeld van de totale bijvangsten. In 2017/2018 en 2018/2019 bestond de bijvangst voornamelijk uit aalscholver en fuut (en kuifeenden) (Brekelmans et al., 2025; gegevens WMR). Er is slechts een beperkt beeld beschikbaar van de totale vogelbijvangst. Hierdoor kan niet worden vastgesteld of het aantal bijvangsten in de loop der tijd is toegenomen of afgenomen. Wel staat vast dat het niveau van vogelbijvangst aanzienlijk is (Brekelmans et al., 2025).

Baggerwerkzaamheden

Ten slotte zijn baggerwerkzaamheden tijdens de planperiode uitgevoerd op vijf locaties (baggeren van vaargeulen, aanleggen van baggervakken). Dit kan een effect hebben gehad door verstoring van watervogels en afname van vangstsucces van viseters door vertroebeling. Een relatief groot doorzicht is negatief voor viseters die in de bovenlaag foerageren, omdat vis de bovenlaag dan mijdt; een gering doorzicht als gevolg van vertroebeling beperkt de vangbaarheid in de gehele waterkolom.

Externe factoren

Mogelijk heeft klimaatverandering een effect op de spiering populatie (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 (Noordhuis et al., 2014). De dalende spieringstand vergroot het voedselgebrek voor onder andere het **nonnetje**, de **grote zaagbek** en de **zwarte stern** die gespecialiseerd zijn 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 van het IJsselmeer (van der Winden et al., 2022). Wel lijkt de soort 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).

De **lepelaar** laat een voortgaande positieve trend zien tot boven het doelaantal (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024) (afbeelding 3.14). De toename in het IJsselmeer hangt samen met broedkolonies op nieuwe vestigingen rondom het IJsselmeer zoals bij Vooroever Onderdijk/Andijk en andere kleinere kolonies (van Rijn & van Eerden, 2021). Voor de **aalscholver** is de broedkolonie in onder andere de Oostvaardersplassen weggevallen als gevolg van het verdwijnen van wilgenbos en nestpredatie door de zeearend en boommarter (Beemster, 2024). Ook in de Lepelaarsplassen en het Markemeer en IJmeer neemt het aantal broedende aalscholers af (Sovon, 2022). Voor de **fuut** speelt naast de afname van de ruipopulatie in het IJsselmeer ook een verschuiving in dichtheden te zien van de Zoute Delta naar Zoete rijkswateren, waardoor de aantallen juist toenemen (Hornman, Hustings, et al., 2020).

Als gevolg van klimaatverandering vriest het Oostzeegebied 's winters minder vaak dicht en overwinteren **grote zaagbekken** en **nonnetjes** vaker in dit gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De afname van beide soorten in het IJsselmeer lijkt gerelateerd aan het minder frequent voorkomen van het aantalspieken in ijswinters waardoor het zwaartepunt van de verspreiding met name ten noord(oosten) van Nederland is komen te liggen (van Rijn & van Eerden, 2021).

Als laatste kan extra sterfte optreden als gevolg van vogelgriep. De **aalscholver** is als kolonievogel gevoelig voor het hoog pathogene aviaire influenza. Ook de andere viseters de **fuut**, **grote zaagbek**, **lepelaar** en het **nonnetje** 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). De lepelaar wordt wel genoemd als soort met aanwijzingen voor verhoogde sterfte en/of kwetsbare eigenschappen die een belangrijke rol spelen (Slaterus et al., 2022). Het is onduidelijk in hoeverre sterfte als gevolg van HPAI een rol heeft gespeeld in de terugval van soorten binnen het IJsselmeer.

Conclusie doelbereik

Voor twee soorten wordt in alle jaren het doelaantal bereikt. Dit geldt voor de **reuzenster** (slaapfunctie) en **lepelaar** (foerageerfunctie). Voor de andere soorten (**aalscholver**, **fuut**, **grote zaagbek**, **nonnetje**) worden de doelaantallen deels of in geen van de jaren behaald. Daarnaast zijn er ook soorten (dwergmeeuw, reuzenster en zwarte stern) waarvan geen data bekend zijn. De aantallen dwergmeeuwen lijken te fluctueren zonder zichtbare trend.

De doelen van de **dwergmeeuw**, **fuut**, **zwarte stern** en **aalscholver** liggen mogelijk onder de doelaantallen door veranderingen in het visbestand, die samenhangen met ontwikkelingen in het watersysteem (meer doorzicht) en klimaatverandering (hogere watertemperatuur). Er wordt niet verwacht dat de spiering en daarmee vogelpopulaties in het IJsselmeergebied zich zullen herstellen (Sovon, 2022).

De **grote zaagbek** en **nonnetje**, overwinteren tijdens zachte winters relatief veel in het Oostzeegebied. Hierdoor worden ze in het IJsselmeer minder waargenomen en zullen de doelaantallen minder vaak gehaald worden. Deze oorzaak is echter slecht stuurbaar. Ten slotte kan de afname van bijvoorbeeld de **fuut**, naast de afname in spiering, ook beïnvloed worden door de toename in recreatiedruk (de Leeuw & van Donk, 2020). Voor **lepelaars**, **aalscholvers** en de **reuzenster** is het ook belangrijk dat rust in ontoegankelijke gebieden gewaarborgd blijft (Sovon, 2022). Momenteel worden de doelen van de lepelaar en reuzenster wel behaald. De aalscholver laat een matige afname zien op de slaapplaatsen.

Voor de **fuut**, het **nonnetje**, de **grote zaagbek**, **dwergmeeuw** en **zwarte stern** geldt geen behoudsopgave voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de soort maar een uitbreidingsdoel. Voor deze soorten zijn de doelaantallen in alle jaren niet behaald, neemt de populatie sterk af (zwarte stern) of fluctueert het aantal zonder zichtbare trend (dwergmeeuw). Daarnaast is de kwaliteit van het leefgebied over het algemeen afgenomen, als gevolg van veranderingen in het visbestand, de vangbaarheid van vis en klimaatverandering.

Tabel 3.15 Overzicht met de belangrijkste functie van het IJsselmeer voor visetende watervogels, of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort.

Groen gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met gegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doel 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	Functie	Kwaliteit en omvang	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Aalscholver	foerageer	wisselend	wisselend	~	voedselaanbod, verstoring, visserij en afname broedpopulatie
	slaap en rust		onduidelijk	-	
Dwergmeeuw	foerageer	onbekend	onbekend	onbekend	mogelijk voedselaanbod
Fuut	foerageer	nee	nee	~	voedselaanbod, mogelijk vangbaarheid vis, visserij, verstoring en verschuiving dichtheden

Soort	Functie	Kwaliteit en omvang	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Grote zaagbek	foerageer	nee	nee	~	vangbaarheid vis, klimaatverandering en verstoring
Lepelaar	foerageer	ja	ja	+ +	mogelijk verstoring
Nonnetje	foerageer	wisselend	nee	~	vangbaarheid vis, klimaatverandering, verstoring en visserij
Reuzenster	foerageer	ja	onbekend	onbekend	mogelijk voedselaanbod
	slaap en rust	ja	ja	~	
Zwarte stern	foerageer	nee	onbekend	onbekend	voedselaanbod, vangbaarheid vis en klimaatverandering

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Doordat **dwergmeeuwen** zich veel op het open water, ver uit de kust, bevinden is het een lastig te inventariseren soort. Er zijn onduidelijkheden over het verspreidingsgebied van de dwergmeeuw in met name het IJsselmeergebied. Hetzelfde geldt voor **reuzensterns** op lastig bereikbare slaappleaatsen en **zwarte sterns** op foerageerlocaties. Momenteel missen telgegevens van deze soorten en kan het doelbereik daarom niet goed bepaald worden. Het is onduidelijk in hoeverre sterfte als gevolg van HPAI een rol heeft gespeeld in de terugval van soorten binnen het IJsselmeer.

Daarnaast is er weinig actuele kennis over de voedselkeuze van de **grote zaagbek** en het **nonnetje** in het IJsselmeer (Sovon, 2022). Over de voedselkeuze van soorten die op spiering foerageren is nog onduidelijkheid over de voedselbeschikbaarheid van de soort. Dit is van belang voor de **aalscholver**, **fuut**, **reuzenster** en **zwarte stern**. De omvang en trend in effecten op het voedselaanbod (door onttrekking van vis – aanlanding en bijvangst) en door extra sterfte (verdrinking in grote fuiken en schietfuiken) is ook niet bekend. Voor de aalscholver is nader onderzoek nodig om te bepalen wat het effect is van de windmolens op de populatie. Hiervoor is inzicht nodig in onder welke omstandigheden ze op rotorhoogte vliegen of het lokale vogels betreft. Voor de overige soorten lijkt de gegevensbeschikbaarheid voldoende om het doelbereik te beoordelen.

3.5.4 Omnivore zwemeenden

Soorten

Bergeend, slobbeend, wilde eend en wintertaling.

Ecologie en verspreiding

Vier aangewezen niet-broedvogels foerageren grondelend of zwemmend in ondiepe plassen en ondergelopen land: de bergeend, slobbeend, wilde eend en wintertaling:

- in het IJsselmeer zeeft de **bergeend** grondelend bentische algen uit het water, aangevuld met muggenlarven, crustaceeën en ongewervelden uit de bodem (van Rijn & van Eerden, 2021). De rest van de omnivore zwemeenden zeven zwemmend of grondelend plantenzaden en ongewervelden zoals watervlooien, slakjes, kleine kreeftachtigen of muggenlarven uit het water (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021);
- de **slobbeend** foerageert grondelend of zwemmend in ondiepe plassen en ondergelopen land. De slobbeend filtert vooral zoöplankton (watervlooien, kleine kreeftachtigen) uit het water. Slobbeenden zijn gebonden aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden (Sovon, 2022). Zij komen vooral voor in dynamische gebieden langs de IJsselmeerkust (Makkumer Waarden, de Steile Bank), eilanden in IJsselmeer;
- **wilde eenden** zijn de grootste generalisten en eten ook waterplanten, gras en oogstresten en maken daarvoor voedselvluchten naar binnendijs agrarische gebied (Sovon, 2022). Om voldoende voedsel te

kunnen vinden dient het water niet meer dan een meter diep te zijn. De wilde eend komt met name in de wintermaanden voor in Nederland;

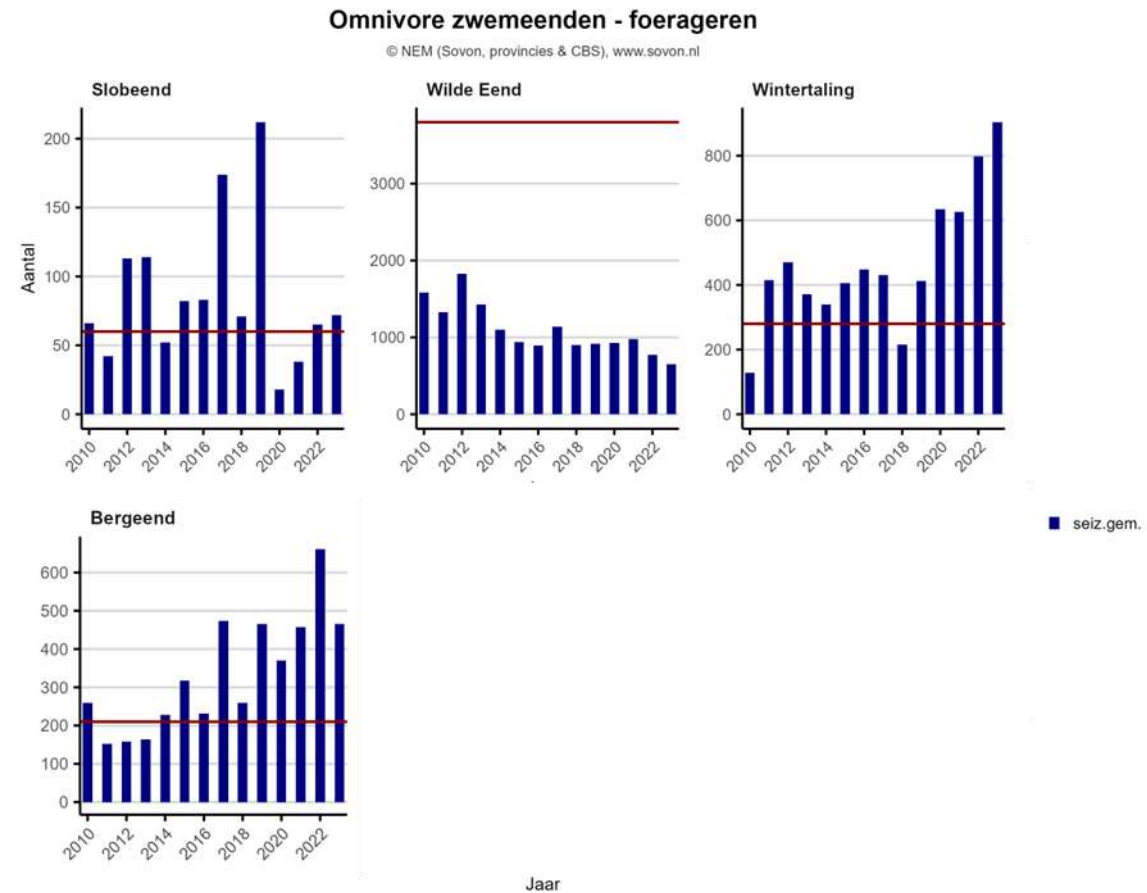
- de **wintertaling** komt met name in de herfst en begin winter in grote concentraties voor in Nederland. De wintertaling zeeft drijvende plantenzaden en ongewervelden uit ondiep water. Slikkig sediment is belangrijk voor de soort om te foerageren. Deze zwemeenden kunnen daarom grote concentraties vormen 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 **bergeend** behaalt als enige soort van de omnivore zwemeenden in de planperiode de doelaantallen (afbeelding 3.16). De soort laat daarnaast een sterke toename zien in het gebied. Het aantalsniveau van de bergeend is in lijn met de landelijke positieve trend (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De grootste aantallen van de bergeend waren dan ook in het IJsselmeer te vinden, met name in de omgeving van de Makkumerwaarden, de Kreupel en de Steile Bank (van Rijn & van Eerden, 2021).

Alle andere soorten liggen (deels) onder de doelaantallen. Voor de **wilde eend** geldt dat de doelaantallen in geen van de jaren behaald worden. De soort laat daarbij een matige afname zien. De trend van de wilde eend is in het IJsselmeer sinds lange tijd, net als de landelijke trend, negatief (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). De **wintertaling** en **slobeend** laten in een groot deel van de jaren wel aantallen boven het doelaantal zien. Voor de wintertaling geldt dat alleen in 2018 de aantallen niet behaald worden. De soort laat daarnaast een matige toename in aantallen zien. Wintertalingen namen met name toe in de regio Kreupel (van Rijn & van Eerden, 2021). Voor de slobeend geldt dat in 2020 en 2021 de doelaantallen niet behaald worden. De slobeend laat verder geen aantoonbare trend zien.

Afbeelding 3.16 Aantal ontwikkelingen van aangewezen omnivore zwemeenden in het IJsselmeer waarvoor een foerageerfunctie geldt. Voor de vogelaantallen zijn seizoensgemiddelden opgenomen (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

De aantallen van de **bergeend**, **wintertaling** en **slobeend** liggen overwegend boven de doelaantallen. De wintertaling en slobeend zijn vooral gebonden aan gebieden met een dynamisch waterpeil, waar pionier, gras- en/of ruigtevegetatie periodiek onder water staan. Ze exploiteren jonge natuurontwikkelingsgebieden met ondiepe plassen en spelen in op nieuwe ontwikkelingen. Bergeenden zijn voor hun voedsel afhankelijk van voedselrijk slik.

Geschikt foerageerareaal kan een sturende factor zijn voor de aantallen. In het bijzonder voor de **wintertaling** kan het areaal geschikt foerageergebied in de vorm van periodiek geïnundeerde pionier- en ruigtevegetaties beperkend zijn. De soort kan massaal profiteren van zaad-producerende pioniervegetatie die ontstaat door dynamiek in de water/land overgangen. Momenteel lijkt de voedselbeschikbaarheid voldoende voor de soort. Het onderdrukken van peildynamiek kan wel leiden tot verlies van de kwaliteit van het leefgebied (Sovon, 2022). In het IJsselmeer is een flexibel peilbeheer ingesteld, wat inhoudt dat in het voorjaar tijdelijk een hoger en in de loop van de zomer tijdelijk een lager peil ingesteld kan worden. In de zomer kan het peil echter opgezet worden om een zoetwaterbuffer te creëren (Rijkswaterstaat, 2019).

De **wilde eend** laat binnen het IJsselmeer een afnemende trend zien, overeenkomstig met de landelijke ontwikkeling. De soort is in grotere mate afhankelijk van plantenzaden dan van waterplanten of algen. Van de recente verbetering van de waterkwaliteit en de daarmee samenhangende toename van fonteinkruiden en kranswieren heeft de wilde eend dan ook beperkt kunnen profiteren. De afnemende trend lijkt voor de

soort naast mogelijk voedselgebrek vooral te liggen in een afgenomen overleving in de kuikenperiode (zie 'Externe factoren') (van den Bremer et al., 2015).

Verstoring

Omnivoren zweemenden zoals **slobeend** (zoöplankton in ondiepe zones), **wintertaling** (drijvende plantenzaden en muggenlarven) rusten en foerageren in beschutte, ondiepe en rustige oevertrajecten langs de Friese kust en Kreupel. De slobeend en wintertaling zijn vrij gevoelig voor verstoring. De **bergeend** en **wilde eend** zijn met name in de ruiperiode verstoringgevoelig (Sovon, 2022). Er is onvoldoende informatie om te kunnen beoordelen of de TBB-gebieden in het IJsselmeer in de beheerplanperiode effectief waren om het IJsselmeer te doen functioneren als rui- en rustplaats voor aangewezen niet-broedvogels. De wintertaling is daarnaast gevoelig voor streng winterweer (Sovon, 2022). De geleidelijke afname van de wilde eend volgt de landelijke trend en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door externe factoren die hieronder (onder het kopje 'externe factoren') verder besproken worden.

Windmolenparken

Alleen de **bergeend** en **wilde eend** worden in lage dichtheden aangetroffen in het windpark Fryslân. Jaarlijkse sterfte kan daarom worden uitgesloten (Heunks et al., 2023). Binnen het windpark Noordoostpolder is alleen de wilde eend aangetroffen als slachtoffer (Klop et al., 2023).

Externe factoren

De situatie in Nederlandse broedgebieden buiten het IJsselmeer speelt voor de **wilde eend** waarschijnlijk een zeer grote rol in de relatief lage winterpopulatie. De broedpopulatie is sterk afgenomen (omdat relatief weinig jongen groot worden) en daarmee ook de winterpopulatie die in het IJsselmeergebied overwintert (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van den Bremer et al., 2015). Verbetering van de omstandigheden in de broedgebieden in Nederland zou de populatie enigszins kunnen herstellen (Foppen et al., 2016). Het is echter onduidelijk wat precies de oorzaak is van de achteruitgang van het afnemend nestsucces of de verminderde overleving (van den Bremer et al., 2015). Daarnaast blijven door zachte winters de Noord-Europese broedvogels minder vaak in Nederland overwinteren (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van den Bremer et al., 2015).

Ook de **slobeend** trekt grotendeels naar gebieden ten zuid(west)en van Nederland. De hoge aantallen in afgelopen jaren impliceren een noordwaartse verschuiving van het zwaartepunt van de verspreiding van de soort (Grutters & Löwenhardt, 2022). De **wintertaling** kan in grote getallen profiteren van nieuwe geschikte gebieden, zoals in het verleden in de Oostvaardersplassen en het Lauwersmeer. Mogelijk kunnen de eenden hierdoor uit het gebied trekken (Sovon, 2022). Voor de **bergeend** spelen externe factoren op het moment geen rol. De soort laat landelijk een stabiele trend zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Conclusie doelbereik

De instandhoudingsdoelstellingen in de planperiode werden voor **bergeend**, **slobeend** en **wintertaling** grotendeels behaald, en die voor de **wilde eend** niet. De meeste soorten vertonen echter populatieaantallen die het gestelde doelaantal overstijgen, wat suggereert dat het foerageergebied vermoedelijk geen beperkende factor vormt. De wintertaling kan profiteren van nieuwe geschikte gebieden en laat mogelijk daarom grote fluctuaties zien. Ook de slobeend is gevoelig voor inundaties van graslanden, waardoor het aanbod aan geschikt foerageergebied kan variëren. Bij de wilde eend spelen externe factoren een rol, namelijk de landelijk sterk afgenomen broedpopulatie. Daarnaast heeft er een verschuiving plaatsgevonden in de verspreiding van de wilde eend en slobeend (Sovon, 2022).

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 gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met telgegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doel 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	Functie	Kwaliteit en omvang	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Bergeend	foerageer	ja	ja	++	mogelijk verstoring
Slobeend	foerageer	wisselend	wisselend	~	verschuiving zwaartepunt en mogelijk foerageergebied en verstoring
Wilde eend	foerageer	nee	nee	-	broedpopulatie, verschuiving overwinteringsgebied en mogelijk foerageergebied en verstoring
Wintertaling	foerageer	wisselend	ja, op een jaar na	+	mogelijk foerageergebied en verstoring

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is meer onderzoek nodig om inzicht te krijgen waarom de kuikenoverleving van de **wilde eend** in Nederland zo laag is (Sovon, 2022). Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om de effectiviteit van belangrijke rustgebieden gezamenlijk te beoordelen en te bepalen of, en zo ja in hoeverre, verstoring door recreatie beperkend is voor het doelbereik van afzonderlijke soorten.

3.5.5 Steltlopers

Soorten

Goudplevier, grutto, kemphaan, kluut en wulp.

Ecologie en verspreiding

Vijf soorten steltlopers zijn aangewezen als niet-broedvogel voor het IJsselmeergebied: goudplevier, grutto, kemphaan, kluut en wulp. Voor vier soorten (goudplevier, grutto, kemphaan en wulp), gaat het naast de foerageergebieden ook om slaappleatsen voor vogels die binnendijs, buiten het Natura 2000-gebied foerageren:

- in de winter verblijft de **goudplevier** in oude graslanden met kort gras in open gebieden. De soort foerageert op wormen en allerlei ongewervelde dieren (Vogelbescherming, 2025). De soort kan ver van rustplaatsen foerageren. Rustplekken bevinden zich vaak op oevers of eilanden. De soort foerageert en rust overdag en 's nachts (Krijgsveld et al., 2022);
- voor de **grutto** gaat het om slaappleatsen voor vogels die hoofdzakelijk binnendijs, buiten het Natura 2000-gebied foerageren. De soort foerageert overdag en 's nachts op regenwormen en andere bodemdieren zoals emelten. Grutto's maken hierbij gebruik van natte natuurgebieden, en plasdrassen in agrarisch gebied om te rusten en foerageren. Ook in pionier-situaties die zijn ontstaan dankzij natuurontwikkeling (onbegroeide oevers en slikkige terreinen) langs de randmeren pleisteren grutto's (Sovon, 2022). Voor de soort ligt is het belangrijkste gebied de Workumer buitenwaard (van Rijn & van Erden 2021). De soort is buiten de broedtijd zeer verstoring gevoelig (Krijgsveld et al., 2022);

- buiten de broedtijd bevindt de **kemphaan** zich in natte en droge graslanden, slikvlakten en ondiepe wateren. De soort foerageert overdag en 's nachts op insecten en larven van insecten maar ook kreeftachtigen, wormen en slakjes. In zachte winters overwintert de soort ook in Nederland (Vogelbescherming, 2025). De soort rust overdag in groepen in ondiep water, op grasland of bouwland en kan ver van de slaapplaats foerageren (Krijgsveld et al., 2022);
- **kluten** pleisteren en foerageren in natuurontwikkelingsgebieden met ondiep water en slikkige bodems in het IJsselmeer (Kreupel en de Steile Bank). De soort is een pionier, en kan zich dus snel ergens vestigen. Na successie van de vegetatie verdwijnt de kluut weer. Een deel van de kluten overwintert in Nederland (Vogelbescherming, 2025);
- een belangrijke slaapplaats van de **wulp** ligt in het IJsselmeer. Deze vogels gebruiken hoogwatervluchtplaatsen buiten het IJsselmeer en foerageren hoofdzakelijk in de Waddenzee. De soort foerageert overdag en 's nachts op een breed spectrum aan soorten, maar vooral regenwormen, insecten en schelpdieren. De soort rust 's nachts en overdag in ondiep water, op grasland of op bouwland. In tegenstelling tot andere steltlopers kunnen zo ook in droge gebieden voorkomen (Vogelbescherming, 2025).

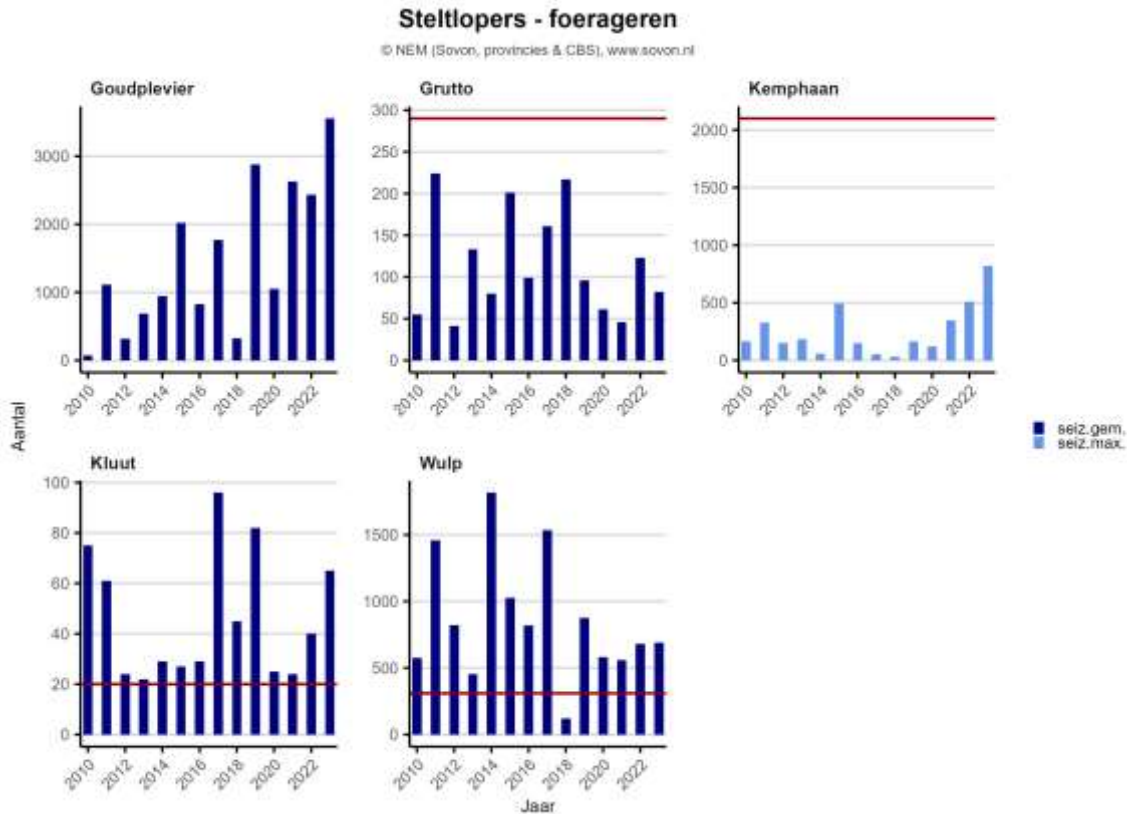
Populatie: huidige status en trends

Voor de **goudplevier** komt de eenheid van het doel (seizoensmaximum) niet overeen met de eenheid van de getelde aantallen (seizoensgemiddelde). Voor deze soort kan daarom geen doelaantal worden weergegeven voor de foerageerfunctie (afbeelding 3.17). Wel laat de soort een sterke toename zien (afbeelding 3.17). Voor de slaapfunctie neemt deze trend (matig) toe (afbeelding 3.18). De aantallen liggen wisselend rondom het doelaantal en fluctueren sterk (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Rondom de Friese IJsselmeerkust namen ze toe (van Rijn & van Eerden, 2021).

De getelde aantallen van de **grutto** liggen voor de foerageerfunctie en slaapfunctie onder de doelaantallen (afbeelding 3.17 en 3.18). Voor de foerageerfunctie is de trend stabiel terwijl de soort op de slaapplaatsen een matige afname laat zien.

De **kemphaan** laat geen aantoonbare trend zien met aantallen ver onder het doelaantal voor de foerageer- en slaapfunctie (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024) (afbeelding 3.17 en afbeelding 3.18). Dit komt overeen met de significante afname van de watervogel- en slaapplaatstrend in heel Nederland (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De kemphaan is in de loop van de planperiode nagenoeg verdwenen als doortrekker in de Workumer Buitenwaard en de Friese IJsselmeerkust (van Rijn & van Eerden, 2021).

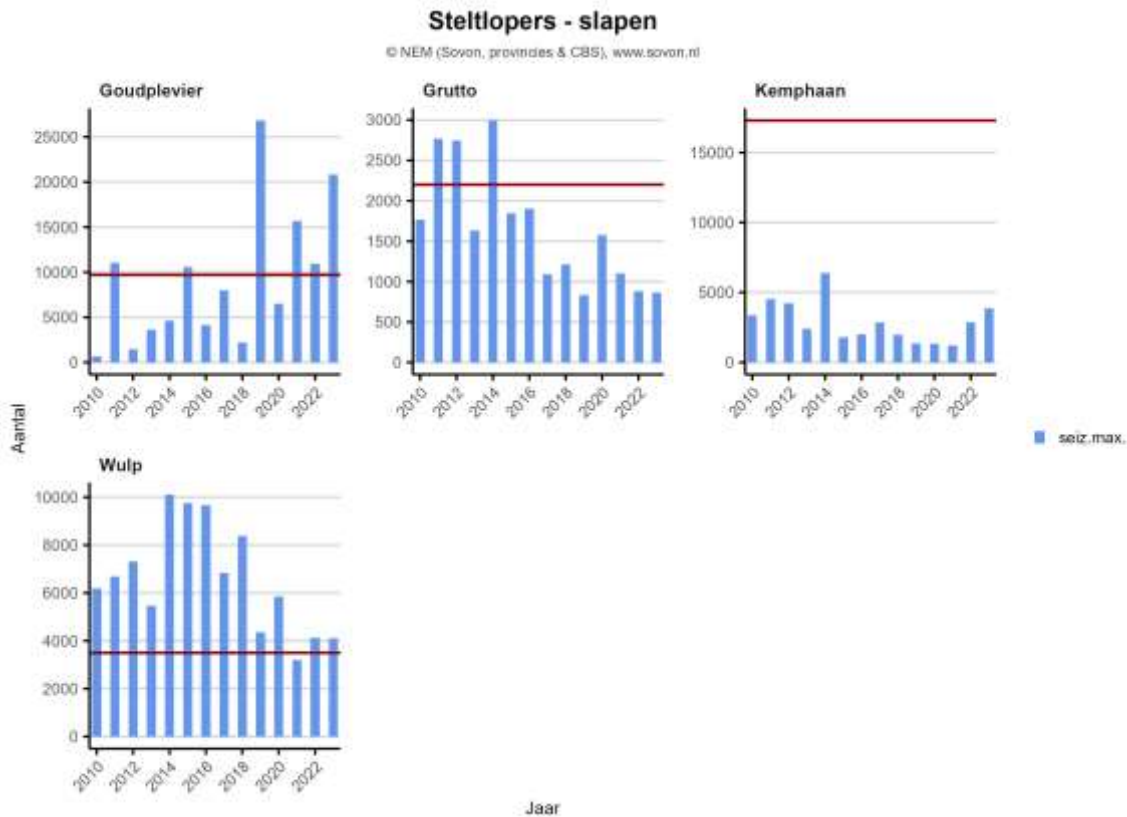
Afbeelding 3.17 Aantalsontwikkeling van aangewezen steltlopers in het IJsselmeer. Voor alle vogelsoorten op één na zijn seizoensgemiddelden (donkerblauw) gebruikt. Alleen voor de kemphaan is gebruik gemaakt van het seizoensmaximum (lichtblauw). In het rood is waar mogelijk het doelaantal weergegeven. Voor de goudplevier komt de eenheid van het doel niet overeen met de eenheid van de getelde aantallen, aangezien het doelaantal alleen voor de slaapplaatsfunctie is vermeld. Voor deze soort kan daarom geen doelaantal worden weergegeven (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



De **kluut** laat als enige soort aantallen zien die de hele beheerplanperiode boven de doelaantallen liggen. De soort laat geen aantoonbare trend zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De soort is veel te vinden rondom geschikt broedgebied bij de eilandengroep Kreupel. Tegenwoordig zijn kluten daarnaast veel te vinden langs de Friese kust van Gaasterland bij de Steile Bank (van Rijn & van Eerden, 2021).

Ten slotte liggen de aantallen van de **wulp** voor de foerageerfunctie grotendeels boven het doelaantal, op 2018 na (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; afbeelding 3.17). Dit komt vooral door het grote bolwerk van het noordelijk IJsselmeer, de Makkumerwaarden. Fluctuaties in aantallen hier kunnen het gevolg zijn van het samenvallen van tellingen met de periode van hoog water (overdag). Een groot deel van de wulpen foerageert namelijk in de Waddenzee en verblijft tijdens hoog water in het noord-oosten van het IJsselmeer (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort laat hier geen aantoonbare trend zien. Voor de slaapfunctie geldt dat alleen in 2021 het doelaantal niet behaald is (afbeelding 3.18). Voor de slaapfunctie laat de soort een matige afname zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.18 Trends van aangewezen steltlopers in het IJsselmeer. Voor alle vogels is het seizoensmaximum gebruikt en is gebruikt gemaakt van de aantallen voor de rust- en slaapfunctie van het IJsselmeer. Voor de vier soorten is het doelaantal met rood aangegeven (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Voedselbeschikbaarheid

Voor de **grutto**, **kemphaan** en de **goudplevier** ligt het belangrijkste gebied binnen het IJsselmeer in de Workumer buitenwaard (in beheer bij It Fryske Gea, onder invloed van IJsselmeerwater en daarmee deel van het Natura 2000 gebied) (van Rijn & van Eerden, 2021). Plasdrassituaties zijn van belang als foerageergebied voor de kemphaan en komen voor op buitendijkse graslanden. Het betreft vooral de Workumer Buitenwaard. In de Workumer buitenwaard is maai- en verschrallingsbeheer (ten behoeve van kemphaan) binnen een oppervlakte van 91 hectare opgenomen. Informatie over uitvoering van dit beheer ontbreekt echter. Doelaantallen van de soorten worden niet gehaald. De kemphaan is verdwenen als broedvogel en de aantallen als niet-broedvogel zijn sterk afgenomen (zie 'externe factoren'). Informatie over de omvang en kwaliteit van plasdrassituaties ontbreken (paragraaf 4.2.2).

De lage aantallen van de **grutto** en **wulp** hangen samen met de achteruitgang van de Nederlandse populatie (zie 'externe factoren') (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit van de foerageer- en slaapplaatsen in deze gebieden een rol spelen. De **goudplevier** laat ondanks de achteruitgang van de Nederlandse populatie juist een toename zien in het IJsselmeergebied. De omvang en kwaliteit van het leefgebied lijkt daarom voldoende voor de soort. Dit geldt ook voor de **kluit**, die in de hele periode aantallen boven het doelaantal laat zien.

Verstoring

De **wulp** is buiten de broedtijd zeer verstoringgevoelig, met name op slaapplaatsen en hoogwatervluchtplaatsen (Sovon, 2022). Ook de **goudplevier**, **grutto**, **kemphaan** en **kluit** zijn gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Voor de wulp zijn oude zandbanken die min of meer droogvallen bij oostelijke wind nabij de Makkumer Noordwaard van betekenis als hoogwatervluchtplaats.

Voor alle steltlopers (ook grutto, kemphaan, kluut) is de Workumer buitenwaard van grote betekenis als rustplaats in de nazomer en het voorjaar; in de winter geldt dit ook voor de goudplevier. Workumer buitenwaard is voor een deel afgesloten. Er kan wel incidenteel verstoring optreden door kitesurfers die het gebieden binnengaan (paragraaf 4.2).

Windmolenparken

Alle steltlopers kunnen zich tijdens de trek in het windpark bevinden. De soorten hebben dus geen specifieke relatie met het windpark, maar vliegen één- of tweemaal per jaar over het windpark. De jaarlijkse sterfte als gevolg hiervan ligt per jaar onder de 10 slachtoffers in het gehele windpark en zal daarom geen invloed hebben op het behalen van de doelaantallen (Heunks et al., 2023). Voor het windmolenpark Noordoostpolder geldt dat de mortaliteit voor de **goudplevier** hoger was dan verwacht. Voor de andere soorten zijn geen aanvaringslachtoffers gevonden (Klop et al., 2023).

Externe factoren

Een belangrijk knelpunt voor steltlopers is de intensivering van de landbouw buiten het Natura 2000 gebied met verlaging van het grondwaterniveau, intensivering van maai-regimes en veranderingen in gras- en kruiden samenstelling als gevolg (Foppen et al., 2016). Steltlopers met korte snavels zoals de **kemphaan** en **goudplevier**, zijn afhankelijk van natte graslanden. Door ontwatering is een groot deel van deze gebieden echter verdwenen.

Aanvullend leidt verhoogde stikstofdepositie als gevolg van vermisting tot verruiging van vegetaties waardoor het aanbod van prooien voor de steltlopers afneemt (Sovon, 2022).

Nederland is als doortrekgebied voor **kemphanen** in het voorjaar recentelijk sterk in belang afgenomen. De voorjaarstrek door Europa vindt over een oostelijkere route plaats, naar de noordoostelijke broedplaatsen via pleisterplaatsen in Oost-Europa (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Dit, mogelijk door afname van de ecologische condities tijdens de tussenstop in het agrarische graslandschap in Friesland waar de vogels hun energiereserves bijtanken gedurende de migratie. Met het huidige agrarische beheer (verlagen van het grondwaterpeil en aanpassingen in landbouwmethodes) is het foerageergebied van de kemphaan (niet geploegde kruidenrijke grasland) afgenomen. Daarnaast worden negatieve effecten van intensivering van de landbouw versterkt door het droge voorjaar als gevolg van klimaatverandering. Hierdoor zijn de kemphanen genoodzaakt om naar alternatieve locaties te migreren (Verkuil et al., 2012). Beheermaatregelen in delen van het agrarisch gebied, zoals het verhogen van het waterpeil, kunnen het gebied weer aantrekkelijker maken voor de kemphaan. Naar verwachting zullen kemphanen snel terugkeren wanneer gebied weer aantrekkelijker is, aangezien ze een brede verspreiding vertonen.

Ditzelfde geldt voor de **goudplevier** die voor een groot deel uit intensief gebruikt boerenland verdwenen en in de Waddenzee sterk is toegenomen (Vogelbescherming, 2025). Daarnaast heeft de soort ook te maken met een verschuiving langs de flyway als gevolg van klimaat (Foppen et al., 2016). De soort laat in het IJsselmeer echter een matige (slaapfunctie) tot sterke (foerageerfunctie) toename zien.

Voor de **grutto** gaat het om slaapplekken voor vogels die hoofdzakelijk binnendijs, buiten het Natura 2000-gebied foerageren. De aantallen foeragerende vogels in het IJsselmeer ligt daarom erg laag. De kwaliteit van het foerageergebied wordt ook voor de grutto beïnvloed door vermisting met stikstofdepositie waardoor er te weinig regenwormen beschikbaar zijn. Ook hier kan verdroging leiden tot een lagere voedselbeschikbaarheid. Beide knelpunten worden versterkt door intensivering van agrarisch gebruik (Sovon, 2022).

De **grutto** laat in andere gebieden waar ook een slaapfunctie geldt voor de soort (zoals de Lepelaarsplassen), eveneens een negatieve trend zien. Meer algemeen geldt dat de watervogel- en slaapplekstrend in heel Nederland een significante afname laat zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het grootste knelpunt voor de grutto lijkt echter in de broedpopulatie te spelen (Sovon, 2022). De negatieve trend van de grutto hangt samen met de achteruitgang van de hele Nederlandse populatie (Hornman, Kavelaars, et al., 2020; Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De reproductie kan verbeterd worden door kruidenrijk grasland, en zo het voedselaanbod, te herstellen. Daarnaast kan een verhoging van de waterstand

predatoren tegengaan. Als laatste is het belangrijk niet te maaien tijdens het broedseizoen. Zo kan mogelijk de (broed)populatie toenemen (Sovon, 2022).

Vergelijkbaar als bij de grutto laat de wulp ook een afnemende broedvogeltrend zien in Nederland (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De soort komt met name voor in de Waddenzee en Zoute Delta (Hornman et al., 2024). Voor de soort wordt door het warmere klimaat overwinteren in noordelijke delen van het verspreidingsgebied steeds aantrekkelijker (Sovon, 2022).

Conclusie doelbereik

De omvang en kwaliteit van het leefgebied voldoen voor het behalen van de doelen voor een deel van de steltlopersoorten. Voor de kluut kunnen verbeteringen in de broedpopulatie doorwerken op de aantallen doortrekkers in Nederland (Foppen et al., 2016).

Voor **kemphaan**, **grutto** en **goudplevier** liggen de doelaantallen buiten bereik, deels als gevolg van externe factoren. Voor de kemphaan, grutto en wulp zou een ander landbouwbeleid het tij kunnen keren (Foppen et al., 2016). Daarnaast is het voor de steltlopers van belang om recreatie op slaappleatsen en hoogwatervluchtplaatsen zo veel mogelijk te beperken (Sovon, 2022).

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 gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met gegevens 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	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Goudplevier	foerageer	wisselend	onduidelijk	++	intensivering van agrarisch gebruik (extern) en mogelijk verstoring
	slaap en rust		wisselend	+	
Grutto	foerageer	onzeker	nee	0	intensivering van agrarisch gebruik (extern) afname Nederlandse broedpopulatie en mogelijk verstoring
	slaap en rust		nee	-	
Kemphaan	foerageer	onzeker	nee	~	intensivering van agrarisch gebruik (extern) en mogelijk foerageergebied en verstoring
	slaap en rust		nee	~	
Kluut	foerageer	ja	ja	~	mogelijk verstoring
Wulp	foerageer	wisselend	ja, op 1 jaar na	~	mogelijk verstoring
	slaap en rust		ja, op 1 jaar na	~	

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie over uitvoering van het maai- en verschalingsbeheer ontbreekt voor de **kemphaan**.

3.5.6 Ganzen en smient

Soorten

Brandgans, grauwe gans, kleine rietgans, kolgans, smient en toendrarietgans.

Ecologie en verspreiding

Zes aangewezen niet-broedvogelsoorten (brandgans, grauwe gans, kleine rietgans, kolgans, smient en toendrarietgans.) slapen in ondiepe oeverzones of op ondergelopen buitendijkse gronden, en foerageren voor een belangrijk deel binnendijs:

- **brandganzen** hebben de voorkeur voor eiwitrijke, korte grasvegetaties (raaigraslanden) en akkers waar oogstresten beschikbaar zijn (vooral mais, bieten en aardappels). Ze foerageren vaak gezamenlijk in foerageergebieden die beperkt buitendijs, maar voornamelijk binnendijs liggen (van Rijn & van Eerden, 2021). Oeverzones in het IJsselmeer worden vaak als slaappleats gebruikt;
- de **grauwe gans** is tijdens de ruiperiode in grote aantallen te vinden in het IJsselmeer. De grauwe gans foerageert in de winter in agrarisch gebied ook in hoge en ruige grasvegetaties. De voorkeur lijkt uit te gaan naar intensief beheerde graslanden, maar de soort heeft een minder uitgesproken voorkeur dan andere ganzen (Sovon, 2022). Tijdens de rui rusten en foerageren de ganzen in rietmoerassen (van Rijn & van Eerden, 2021). De verspreiding komt overeen met die van de brandganzen;
- **kleine rietganzen** foerageren traditioneel in Zuidwest-Friesland vooral in cultuurgraslanden met veel sloten en/of microreliëf en slapen in het IJsselmeer ter hoogte van de Steile Bank (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort broedt op Groenland, IJsland en Spitsbergen (Sovon, 2022);
- voor doortrekkende **kolganzen** is Nederland is een belangrijk overwinteringsgebied. De soort heeft een voorkeur voor eiwitrijke, korte grasvegetatie (raaigraslanden) en akkers waar oogstresten beschikbaar zijn. Ze foerageren vaak gezamenlijk. Oeverzones in het IJsselmeer worden gebruikt als slaappleats maar de voorkeur gaat uit naar rustige slaappleats op grote wateren. Foerageergebieden liggen voor een deel ook buitendijs, maar voornamelijk binnendijs (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. Grote concentraties slapen op het IJsselmeer (van Rijn & van Eerden, 2021). 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). Voor de smient is binnen het IJsselmeergebied zowel het IJsselmeer als het Markermeer & IJmeer het meest belangrijk (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. In de directe omgeving van het IJsselmeergebied gaat het om de Wieringermeer, met als slaappleats IJsselmeer (van Rijn & van Eerden, 2021). Daarnaast slaapt een deel dat in de Noordoostpolder foerageert op de Steile Bank langs de Friese kust (Prinsen et al., 2009).

Populatie: huidige status en trends

De **brandgans** laat voor de foerageerfunctie wisselende aantallen zien boven en onder het doelaantal (afbeelding 3.19). De soort laat dan ook geen aantoonbare trend zien. Voor de slaapfunctie is ook geen trend aantoonbaar (afbeelding 3.20; Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Brandganzen namen op de slaappleats toe in bijna alle belangrijke gebieden van het IJsselmeer, maar met name in het noordelijke deel van de Friese kust. Voor de brandganzen op de slaappleats zijn de doelen dan ook in alle seizoenen behaald (van Rijn & van Eerden, 2021; Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De **grauwe gans** laat een matige toename zien voor de foerageerfunctie en slaapfunctie. Voor de foerageerfunctie worden liggen de aantallen constant boven het niveau van de doelaantallen. Bij de grauwe gans kan geen doelaantal weergegeven worden voor de slaapfunctie omdat de eenheid van de getelde aantallen (seizoensmaximum) niet overeenkomt met de eenheid van het doelaantal (seizoensgemiddelde).

Voor de **kleine rietgans** kan het doelbereik van de slaapfunctie ook niet bepaald worden omdat er geen data beschikbaar zijn. Voor de foerageerfunctie laat de soort een sterke afname zien en liggen de aantallen

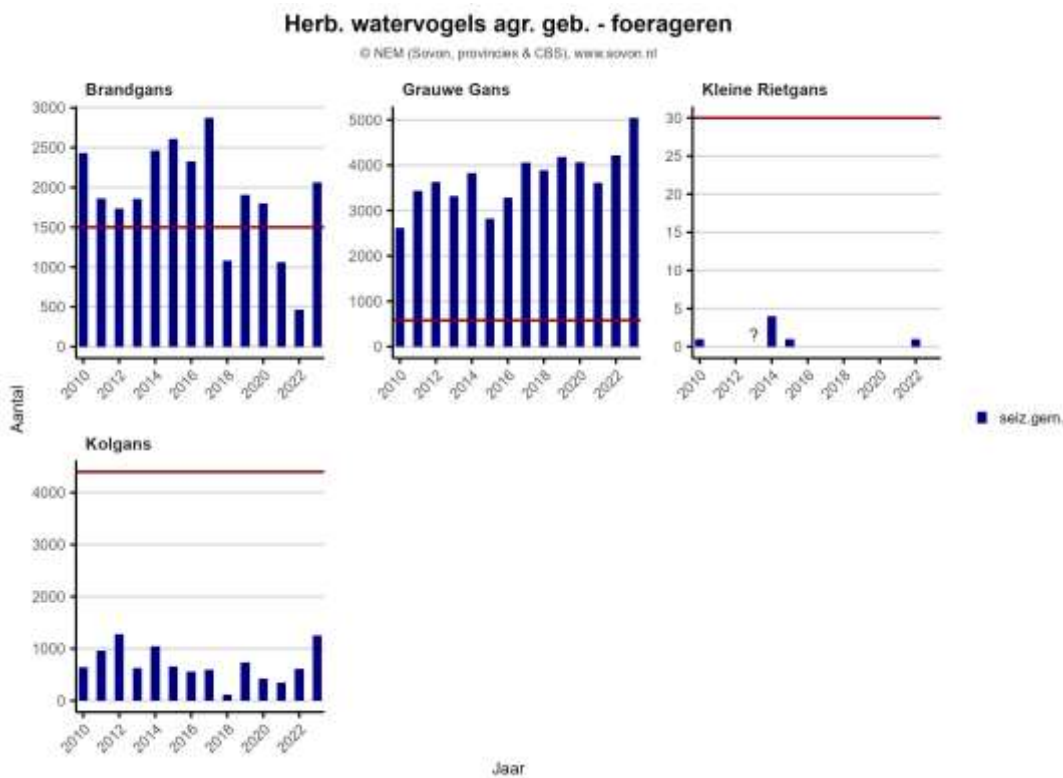
constant onder het doelaantal. De soort lijkt grotendeels verdwenen uit het gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021).

Ook de **kolgans** laat een matige afname zien in het foerageergebied. Ook hier liggen de aantallen onder het doelaantal (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het gestelde doel voor de kolgans is echter ook in de historische situatie (vanaf 1995) niet behaald (van Rijn & van Eerden, 2021). Voor de slaapfunctie laat de soort wel een matige toename zien. Hier liggen de aantallen op een jaar na (2022) boven de doelaantallen (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

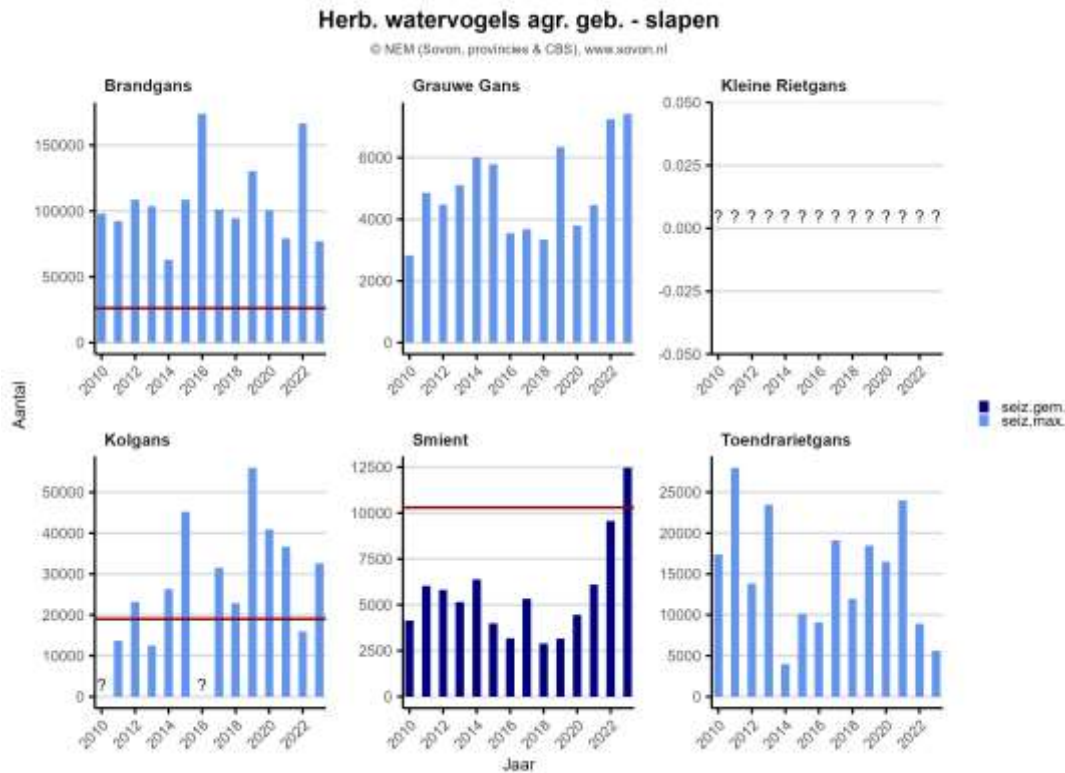
Voor de **smient** zijn er geen data bekend over de foerageerfunctie van de soort in het IJsselmeer. Voor de slaapfunctie laat de smient een matige toename zien, maar alleen in het laatste jaar wordt het doelaantal behaald (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Voor de **toendriarietgans** is geen kwantitatief doel vastgesteld, maar een behoudsopgave voor de slaapfunctie in het gebied. De soort laat geen aantoonbare trend zien. Bij de toendriarietgans kan ook geen doelaantal weergegeven worden omdat de eenheid van de getelde aantallen (seizoensmaximum) niet overeenkomt met de eenheid van het doelaantal (seizoensgemiddelde) (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.19 Trends van aangewezen niet-broedvogels in het IJsselmeer die in agrarisch gebied foerageren. Voor alle vogels zijn seizoensgemiddelden gebruikt. In het rood worden de doelaantallen weergegeven. Voor de smient zijn er geen data bekend over de foerageerfunctie in het gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Afbeelding 3.20 Trends van aangewezen niet-broedvogels in het IJsselmeer die in agrarisch gebied als rust- en slaapgebied gebruiken. Voor de meeste vogels is gebruik gemaakt van het seizoensmaximum. Voor de smient worden de aantallen weergegeven als seizoensgemiddelde. Voor de kleine rietgans is in geen van de jaren data bekend over de aantallen (?). Als laatste wordt waar mogelijk het doelaantal weergegeven met een rode lijn. Bij de grauwe gans kan geen doelaantal weergegeven worden omdat er geen doelaantal beschikbaar is voor de slaapfunctie, slechts voor de foerageerfunctie. Voor de toendrarietgans is geen kwantitatief doel vastgesteld, maar een behoudsopgave (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Omvang en kwaliteit leefgebied

Verstoring

Ganzen en smienten zijn hoofdzakelijk 's nachts op slaapplaatsen langs de kusten van Noord-Holland en Friesland aanwezig. Deze locaties komen overeen met de locaties waar ruiende watervogels verblijven. Het is niet duidelijk in hoeverre verstoring door recreatie op het open water (in het bijzonder intensieve vormen: kitesurfers en windsurfers) en recreanten langs oevers (wandelaars) beperkend zijn voor aantallen in het winterhalfjaar.

Als gevolg van het verschil in dag/nachtritme zijn ganzen vooral binnendijs gevoelig voor verstoring door recreatie en andere activiteiten (zoals schadebestrijding) overdag in de foerageergebieden. Voor **smienten** is dit overdag het geval op de slaapplaatsen binnen het IJsselmeer. Er lijkt sprake van een verbetering, aangezien de soort een gematigde toename vertoont en de aantallen in het laatste monitoringsjaar het gestelde doelaantal hebben overschreden. De **kleine rietgans** wordt beschouwd als een van de meest verstoringgevoelige ganzensoorten zowel op de slaapplaatsen als voedselterreinen. Verstoring kan optreden in de vorm van landbouwwerkzaamheden, jacht, vliegtuigen en windmolenparken of hoogspanningsleidingen (Sovon, 2022).

Ook de **kolgans** en **grauwe gans** laten een matige toename zien voor de slaapfunctie in het gebied. De kolgans en **brandgans** laten voor de slaapfunctie aantallen zien tot boven het doelaantal (op een jaar na voor de kolgans). Voor de **toendrarietgans** is geen kwantitatief doel vastgelegd, maar behoud van omvang en kwaliteit van de rust- en slaapplaatsen. Door de fluctuerende aantallen zonder aantoonbare trend is het onduidelijk of de kwaliteit en omvang van het leefgebied behouden is.

Wel wordt verstoring als een mogelijk knelpunt gezien voor de toendrarietgans, brandgans en kolgans (Foppen et al., 2016; Sovon, 2022). Bij de grauwe gans gaat het daarnaast om buitendijkse rietmoerassen die functioneren als ruigebied. Omvang en kwaliteit, en rust blijken voldoende aanwezig voor het doel (Sovon, 2022).

Windmolenparken

Windparken kunnen als barrière werken voor bewegingen tussen slaap- en foerageergebieden van de **grauwe gans** en **toendrarietgans** (Sovon, 2022). Het is echter onbekend of dit effect heeft op het behalen van de doelaantallen van ganzen.

De **brandgans** en **grauwe gans** worden in lage dichtheden in windpark Fryslân aangetroffen. Jaarlijkse sterfte kan daarom worden uitgesloten. Voor de **smient** en **kolgans** ligt het aantal slachtoffers per jaar onder de 10 slachtoffers. De **kleine rietgans** komt niet in het windpark voor (Heunks et al., 2023). Voor het windmolenpark Noordoostpolder geldt dat de mortaliteit van de brandgans, grauwe gans, smient en kolgans iets hoger was dan verwacht. Voor de kolgans zijn geen aanvaringslachtoffers gevonden (Klop et al., 2023).

Voedselbeschikbaarheid

Voor enkele soorten is ook de functie als foerageergebied vastgelegd: brandgans, grauwe gans, kleine rietgans, kolgans en smient. De **grauwe gans** behaalt als enige herbivore watervogel constant de doelaantallen voor de foerageerfunctie en laat een matige toename zien. De soort heeft een minder uitgesproken voorkeur voor intensief beheerde graslanden dan andere ganzen (Sovon, 2022). Mogelijk zijn de natte buitendijkse graslanden niet meer voldoende voor de **brandgans**, die wisselend onder het doelaantal zijn gekomen. Dit lijkt ook het geval voor de **kolgans** en **kleine rietgans**. 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.

Voor de **smient** speelt waarschijnlijk intensivering van de graslandpercelen in de foerageergebieden een rol (omvorming van natte graslanden naar raaigraslanden met diepere onderbemaling) (Sovon, 2022). Plasdrassituaties zijn een belangrijk foerageergebied van de smient en komen voor op buitendijkse graslanden. Het betreft vooral de Workumer Buitenwaard. Informatie over de omvang en kwaliteit van plasdrassituaties ontbreekt en er zijn geen telgegevens van de smient binnen het foerageergebied. Wel kan er geïnvesteerd worden in bijvoorbeeld vernatting van grasland om het leefgebied voor de smient aantrekkelijk te maken. Hierbij moet er wel voldoende rust aanwezig zijn (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. Negatieve effecten kunnen optreden door de verminderde beschikbaarheid van grasland als foerageergebied, door omzetting tot akkerland en via afname van de voedselkwaliteit verminderde mestgift (Foppen et al., 2016). **Kolgans**, **brandgans** en **grauwe gans**, kunnen profiteren van eiwitrijke raaigraslanden binnendijks. De **kleine rietgans** prefereert tegenwoordig oogstresten op maispercelen in Denemarken boven de Friese graslanden (Koffijberg 2018). In Denemarken is het areaal maïs sterk uitgebreid, bevordert door een warmer klimaat. Mogelijk treedt hierdoor een verschuiving van overwinteringsgebied op. Ook voor de kolgans wordt het voorkomen mede bepaald door klimaatverandering en een aangepaste trekstrategie (Sovon, 2022).

Grauwe gans, **kolgans** en **toendrarietgans** vertonen daarnaast een significante afname in broedsucces. Voor de grauwe gans geldt dit voor de Nederlandse populatie terwijl het verminderde broedsucces waarschijnlijk een gevolg is van de sterk toegenomen broedpopulatie waardoor de dichtheids-afhankelijke regulatie optreedt. 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, Kavelaars, 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 hangt namelijk sterk samen met het broedsucces in arctische broedgebieden, die voor de smient structureel afneemt. Mogelijk door verslechtering van het voedselaanbod en weersomstandigheden (Sovon, 2022).

De afname van de **smient** volgt de landelijke trend en heeft zich in alle deelgebieden afgespeeld. De **brandgans** laat ook een afname zien van de Nederlandse broedpopulatie (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Als laatste kan er aanzienlijke sterfte optreden door het hoog pathogene aviaire influenza. Zo is in 2016 en 2017 bijvoorbeeld massale sterfte opgetreden waarvan **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). Het is onduidelijk in hoeverre sterfte als gevolg van HPAI een rol heeft gespeeld in de terugval van soorten binnen het IJsselmeer.

Conclusie doelbereik

De **grauwe gans** laat binnen het foerageergebied en op rust- en slaappleatsen een matige toename zien. De kwaliteit lijkt daarom voldoende, ook voor de slaappleatsfunctie voor **kolgans** en **brandgans**. De doelen voor de foerageerfunctie voor kolgans en brandgans werden in de planperiode niet meer behaald. Het is onduidelijk of extensiever beheer of veranderingen in voedselaanbod en verspreiding hieraan ten grondslag liggen. De omvang en kwaliteit van het leefgebied lijkt niet altijd voldoende.

De doelaantallen liggen voor **smient** en **kleine rietgans** deels buiten bereik als gevolg van externe factoren: onder andere een laag broedsucces in de arctische broedgebieden (smient) en een noordelijke verschuiving van het overwinteringsgebied (kleine rietgans). Mogelijk speelt intensivering van de graslandgebieden binnendijks ook een rol voor de smient, omdat deze soort een voorkeur heeft voor natte, extensieve graslanden. Hierdoor is de omvang en kwaliteit van het leefgebied mogelijk niet voldoende. Als laatste is het onduidelijk of de doelen voor de **toendrarietgans** behaald zijn. Externe factoren kunnen mogelijk knelpunten veroorzaken voor de soort. Het is niet duidelijk of de omvang en kwaliteit van het leefgebied voldoende is.

Tabel 3.18 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 gearceerd: doel in alle jaren met gegevens gehaald. Oranje gearceerd: doel in deel van de jaren met gegevens gehaald. Rood gearceerd: doel in geen van de jaren met telgegevens gehaald. Grijs gearceerd: onduidelijk of onbekend of het doel 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	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Brandgans	foerageren	wisselend	wisselend	~	extensivering of verplaatsing, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
	slapen		ja	~	
Grauwe Gans	foerageren	ja	ja	+	-
	slapen		onduidelijk	+	
Kleine rietgans	foerageren	nee	nee	--	extensivering of verplaatsingen, verschuiving overwinteringsgebied en mogelijk verstoring
	slapen		onbekend	onbekend	

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kolgans	foerageren	wisselend	nee	-	foerageergebied/verplaatsing, verandering in trekstrategie, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
	slapen		ja, op 1 jaar na	+	
Smient	foerageren	nee	onbekend	onbekend	foerageergebied, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
	slapen		Nee, op een jaar na	+	
Toendrarietgans	slapen	onduidelijk	Onduidelijk	~	Trekstrategie, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het is nog onduidelijk of er, naast de verandering in trekstrategie, ook lokale invloeden meespelen aan de afname van de **kleine rietgans**. Daarnaast is er weinig bekend over de overleving van **smienten** en de oorzaak van de aantalsontwikkelingen in het broedgebied (Sovon, 2022). Informatie over de omvang en kwaliteit van plasdrassituaties ontbreken en er zijn geen telgegevens van de smient binnen het foerageergebied. Het is onduidelijk in hoeverre sterfte als gevolg van HPAI een rol heeft gespeeld in de terugval van soorten binnen het IJsselmeer. Als laatste is het niet duidelijk in hoeverre verstoring door recreatie op het open water en recreanten langs oevers beperkend zijn voor aantallen in het winterhalfjaar.

3.5.7 Samenvatting doelbereik niet-broedvogels

Voor de waterplanteneters worden de doelaantallen wisselend behaald. Een deel van de knelpunten lijken veroorzaakt te worden door externe factoren, zoals een afname in het broedsucces of verschuiving van overwinteringsgebied. Voor de benthoseters worden de doelen niet alle jaren behaald. Hier speelt in het IJsselmeer met name het voedselaanbod een rol. Ditzelfde geldt voor de viseters die mogelijk worden beïnvloed door een verminderd voedselaanbod en/of vangbaarheid van de vis.

De omnivore zwemeenden laten een wisselend beeld zien. Zo worden de doelaantallen van de bergeend wel behaald, terwijl die van de wilde eend buiten bereik liggen door externe factoren. Voor de steltlopers speelt met name intensivering van agrarisch gebruik een belangrijke rol. Als laatste spelen externe factoren zoals bijvoorbeeld een laag broedsucces in de arctische broedgebieden (smient) en een noordelijke verschuiving van het overwinteringsgebied (kleine rietgans) een rol voor de herbivore watervogels van agrarisch gebied.

Tabel 3.19 Beoordeling doelbereik niet-broedvogels. Overzicht met of de instandhoudingsdoelstelling voor de populatie is gehaald, of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet, de trend in het gebied sinds 2011 en belangrijkste knelpunten per soort. Voor soorten met 2 doelen wordt tussen haakjes de functie vermeld; (f) foerageren, (s) slapen. Groen = doel wordt behaald/ doel ligt binnen bereik/ geen knelpunten. Oranje = onduidelijk of doel binnen bereik ligt /knelpunten deelgebieden onzeker. Rood = doel niet behaald/ kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende/ knelpunten in beeld. 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	wisselend	wisselend (f)	~	verschuiving overwinteringsgebied, afname broedsucces en verstoring
		nee (s)	~	
Krakeend	ja	ja	+ +	mogelijk verstoring in (rui)groepen
Meerkoet	wisselend	wisselend	0	regionale trendvariaties
Pijlstaart	ja	ja	+	onnatuurlijk peilbeheer en verstoring
Benthoseters				
Brielduiker	wisselend	wisselend	0	afname voedselaanbod, verstoring en verschuiving verspreiding
Kuifeend	nee	nee	-	afname voedselaanbod, broedpopulatie en mogelijk verstoring en bijvangst
Tafeleend	wisselend	wisselend	~	afname broedpopulatie, verschuiving verspreiding en mogelijk verstoring
Topper	wisselend	wisselend	~	afname voedselaanbod, verschuiving verspreiding en mogelijk verstoring
Viseters				
Aalscholver	wisselend	wisselend (f)	~	voedselaanbod, visserij, afname broedpopulatie en verstoring
		onduidelijk (s)	-	
Dwergmeeuw	onbekend	onbekend	onbekend	mogelijk voedselaanbod
Fuut	nee	nee	~	voedselaanbod, mogelijk vangbaarheid vis, visserij, verstoring en verschuiving dichtheden
Grote zaagbek	nee	nee	~	vangbaarheid vis, klimaatverandering en verstoring
Lepelaar	ja	ja	+ +	mogelijk verstoring
Nonnetje	wisselend	nee	~	vangbaarheid vis, klimaatverandering, verstoring en visserij
Reuzenster	ja	onbekend (f)	onbekend	mogelijk voedselaanbod
		ja (s)	~	
Zwarte stern	nee	onbekend	onbekend	voedselaanbod, vangbaarheid vis en klimaatverandering
Omnivore zwemeenden				
Bergeend	ja	ja	+ +	mogelijk verstoring
Slobeend	wisselend	wisselend	~	verschuiving zwaartepunt en mogelijk foerageergebied en verstoring
Wilde eend	nee	nee	-	broedpopulatie, verschuiving overwinteringsgebied en mogelijk foerageergebied en verstoring
Wintertaling	wisselend	ja, op een jaar na	+	mogelijk foerageergebied en verstoring
Steltlopers				
Goudplevier	wisselend	onduidelijk	+ +	intensivering van agrarisch gebruik (extern) en mogelijk verstoring
		wisselend	+	
Grutto	onzeker	nee	0	

Soort	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Voldoet huidig populatieomvang aan doel?	Trend sinds 2011	Knelpunten
		nee	-	intensivering van agrarisch gebruik (extern), afname Nederlandse broedpopulatie en mogelijk verstoring
Kemphaan	onzeker	nee	~	intensivering van agrarisch gebruik (extern) en mogelijk foerageergebied en verstoring
		nee	~	
Kluut	ja	ja	~	mogelijk verstoring
Wulp	wisselend	ja, op een jaar na (f)	~	mogelijk verstoring
		ja, op een jaar na (s)	~	
Herbivore watervogels van agrarisch gebied				
Brandgans	wisselend	wisselend (f)	~	extensivering of verplaatsing, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
		ja (s)	~	
Grauwe Gans	ja	ja (f)	+	-
		onduidelijk (s)	+	
Kleine rietgans	nee	nee (f)	- -	extensivering of verplaatsingen, verschuiving overwinteringsgebied en mogelijk verstoring
		onbekend (s)	onbekend	
Kolgans	wisselend	nee (f)	-	foerageergebied/verplaatsing, verandering trekstrategie, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
		ja, op een jaar na (s)	+	
Smient	nee	onbekend (f)	onbekend	foerageergebied en broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring
		nee, op een jaar na (s)	+	
Toendrarietgans	onduidelijk	onduidelijk (s)	~	trekstrategie, broedsucces in arctisch broedgebied en mogelijk verstoring

4

FAAL- EN SUCCESFACTOREN

4.1 Inleiding

In 2010 verscheen het rapport 'Ecosysteem IJsselmeergebied: nog steeds in ontwikkeling' (Noordhuis *et al.*, 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 nutriënteniveau) 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 en 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.

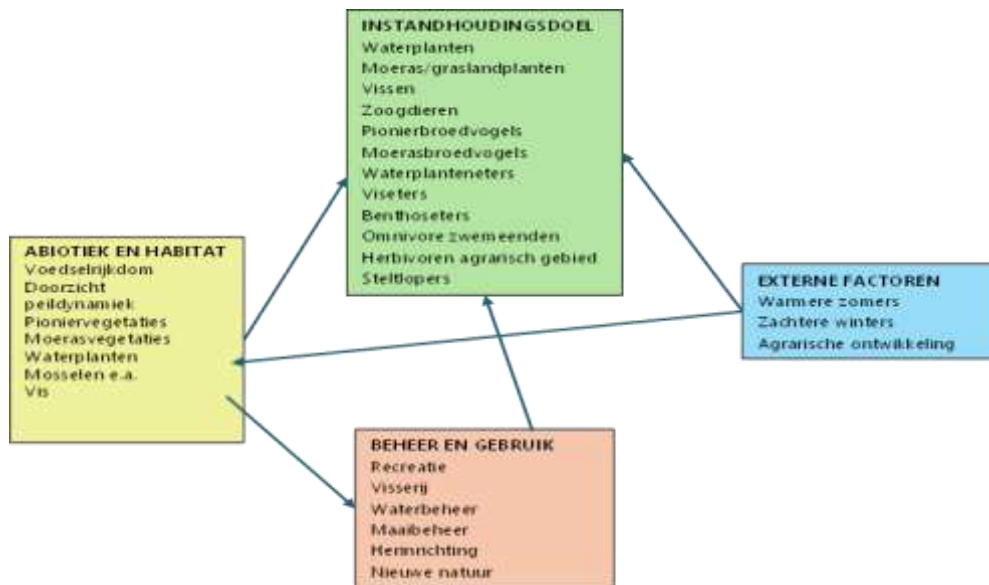
Dit hoofdstuk volgt voor een belangrijk deel de opzet van beoordeling doelbereik en gaat in op de volgende aspecten:

- 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 & 2011a) 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 IJsselmeer, de vereisten van soorten, de impact van gebruik en beheer, en de effectiviteit van maatregelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van literatuur en 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.

Kernopgaven

Voor het IJsselmeer zijn vier kernopgaven geformuleerd: 'Evenwichtig systeem', 'Rui- en rustplaatsen', 'Moerasranden' en 'Plas-dras situaties' (zie ook paragraaf 2.2).

4.2 Evenwichtig systeem (4.01)

De kernopgave luidt: Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranwierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068 (Gebiedendocument IJsselmeer, 2006). Ook andere soorten zijn in deze paragraaf betrokken.

Criteria voor een 'evenwichtig systeem' zijn niet opgenomen in het gebiedendocument. In dit rapport is gekeken naar biodiversiteit en stabiliteit van het systeem in waterkwaliteit en voedselaanbod, zoals alternatieve prosoorten binnen het voedselweb.

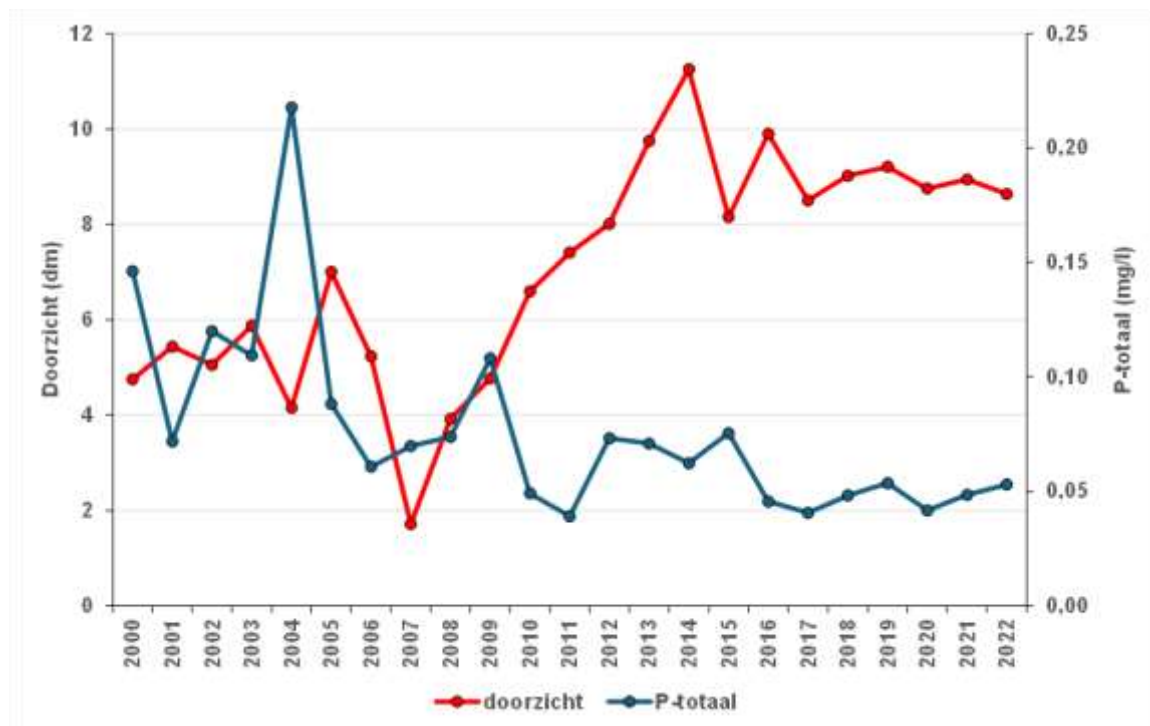
Deze paragraaf gaat in op het functioneren van het Markermeer & IJmeer als aquatisch systeem met een evaluatie van waterkwaliteit, waterplanten en het voedselweb, in het bijzonder benthos, vis en watervogels. Ook visetende broedvogels worden hierin betrokken. Beheermaatregelen in de beheerplanperiode 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

Tijdens de beheerplanperiode is de ontwikkeling naar een minder voedselrijk systeem afgebogen tot een min of meer stabiele situatie. De voedselrijkdom of trofiegraad is afgenomen van eutroof tot mesotroof. In de periode 2000-2015 daalde de fosfor-concentratie (P-totaal) in het IJsselmeer aanzienlijk, van gemiddeld 0,13 mg/l (2000-20005) naar 0,05 mg/l (2016-2022); tegelijkertijd is het doorzicht toegenomen van 5,4 naar 9,0 dm (afbeelding 4.2). Er zijn echter forse verschillen binnen het IJsselmeer. Aan de Noord-Hollandse zijde (Andijk) is de fosforconcentratie hoger (0,07 mg/l) dan aan de Friese zijde (Steile Bank 0,03 mg/l) en het doorzicht geringer (Andijk 7,4 dm – Steile bank 9,0 dm; Houtribhoek 11,1 dm).

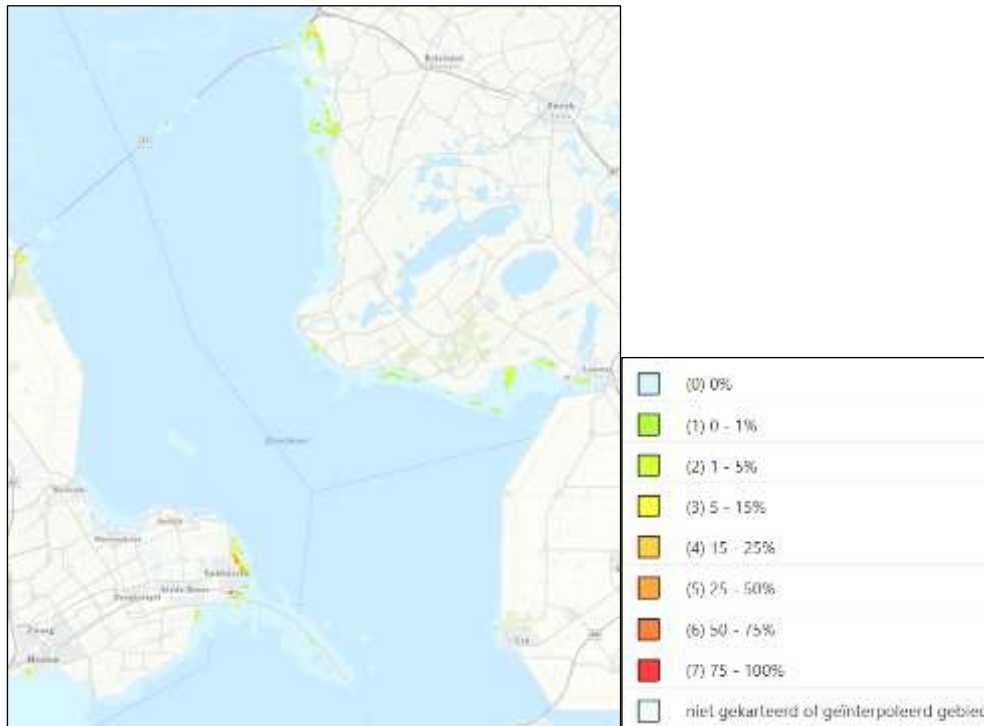
Afbeelding 4.2 P-totaal en doorzicht in het IJsselmeer, 2000-2022. Weergegeven zijn jaargemiddelden van vier meetlocaties: Andijk, Vrouwezand, Steile bank en Houtribhoek (bron: Waterinfo (RWS), 2024)



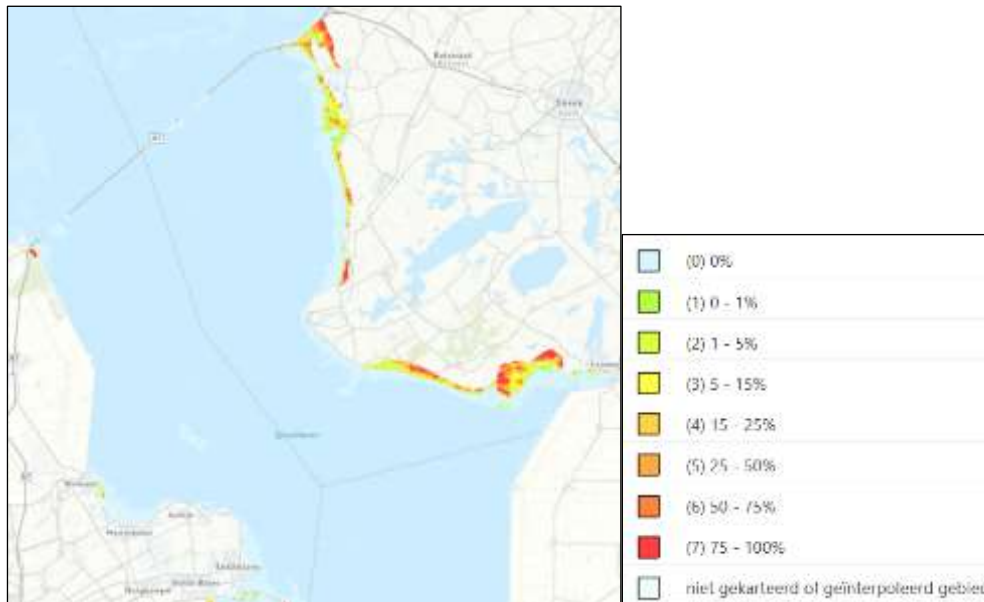
Waterplanten, habitattypen en waterplantenetende watervogels

Waterplanten komen vooral voor langs de Friese IJsselmeerkust; daarbuiten op kleinere schaal nabij Den Oever, Medemblik en Enkhuizen (afbeelding 4.3). Kranswieren domineren, fonteinkruiden komen overwegend in dezelfde trajecten met een lagere bedekking voor en bereiken lokaal een hogere bedekking nabij Den Oever, de Makkumer waarden, Mirns-Lemmer en Enkhuizen.

Afbeelding 4.3a Schedefonteinkruid in het IJsselmeer. Weergegeven is de totale bedekking binnen de dieptezone van 0-4 m in 2023 (bron: GeoWeb RWS, 2024)



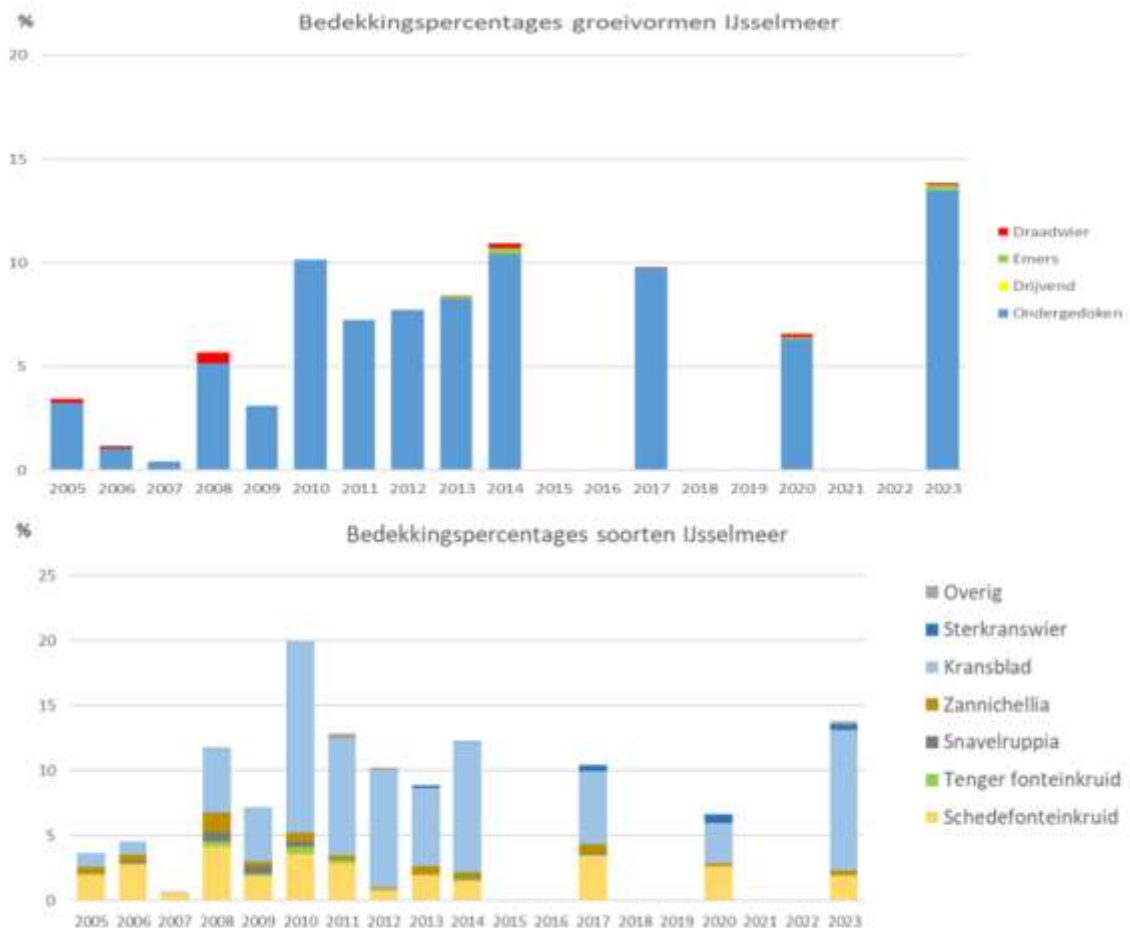
Afbeelding 4.4b Kranswieren in het IJsselmeer. Weergegeven is de totale bedekking binnen de dieptezone van 0-4 m in 2023 (bron: GeoWeb RWS, 2024)



In samenhang met de afname van fosfaatbelasting en toenemend doorzicht hebben waterplanten zich in het IJsselmeer uitgebreid. Sinds 2010 laat de bedekking van fonteinkruiden en kranswieren echter geen duidelijke trend meer zien, maar wel grote jaarlijkse verschillen, vooral van kranswieren (Bronkhorst 2023, afbeelding 4.5; zie ook hoofdstuk 3.1).

Tijdens de planperiode was de bedekking van ondergedoken waterplanten in 2023 opvallend hoger dan in voorgaande meetjaren, waarbij het aandeel aan kranswieren (die hogere eisen stellen aan het doorzicht dan fonteinkruiden) hoger is geworden. Geconcludeerd kan worden dat de waterkwaliteit 'goed' is voor de aangewezen habitattypen kranswierwateren en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

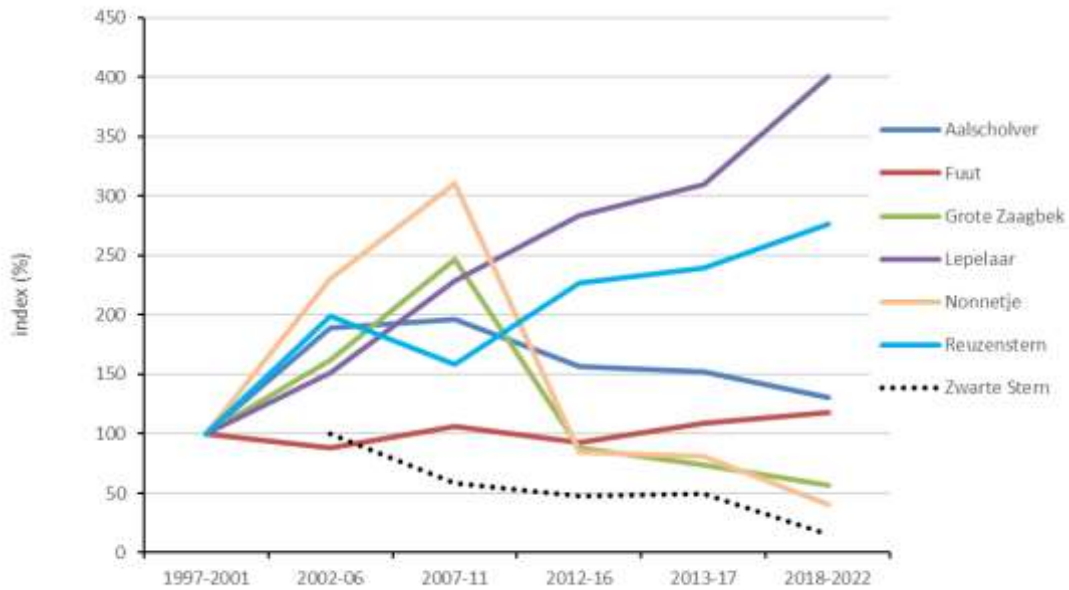
Afbeelding 4.5 Waterplanten in het IJsselmeer, 2000-2023. Weergegeven is de bedekking van oeverplanten, drijvende en ondergedoken waterplanten, en draadwieren in het waterlichaam als groepen (boven) en voor afzonderlijke soorten (onder) op meetpunten in het KRW-meetnet (monitoring van het KRW-meetnet (160 PQ's) buiten de diepere delen van het waterlichaam) in het IJsselmeer. In de jaren 2015- 2016, 2018- 2019 en 2021-2022 is in het IJsselmeer geen vegetatiemonitoring uitgevoerd (bron: Bronkhorst, 2023)



Waterplanten etende watervogels

Aangewezen waterplanten etende watervogels, kleine zwaan, kraakeend, pijlstaart en meerkoet, profiteerden van de positieve trend in waterplantenbedekking in de periode 1997 - 2010. Daarna lopen de ontwikkelingen uiteen: positief voor kraakeend en pijlstaart; in de jaren 2007 – 2016 afnemend voor meerkoet en kleine zwaan en daarna in de beheerplanperiode min of meer op gelijk niveau (afbeelding 4.6). Daarnaast namen de aantallen van de krooneend langs de Friese IJsselmeerkust toe (van Rijn & van Eerden, 2021). Het IJsselmeer is echter niet aangewezen voor deze soort.

Afbeelding 4.6 Aantalsontwikkeling van waterplanten etende watervogels in het IJsselmeer, 1997/98 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1997-2001 is op 100% gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Benthos en watervogels

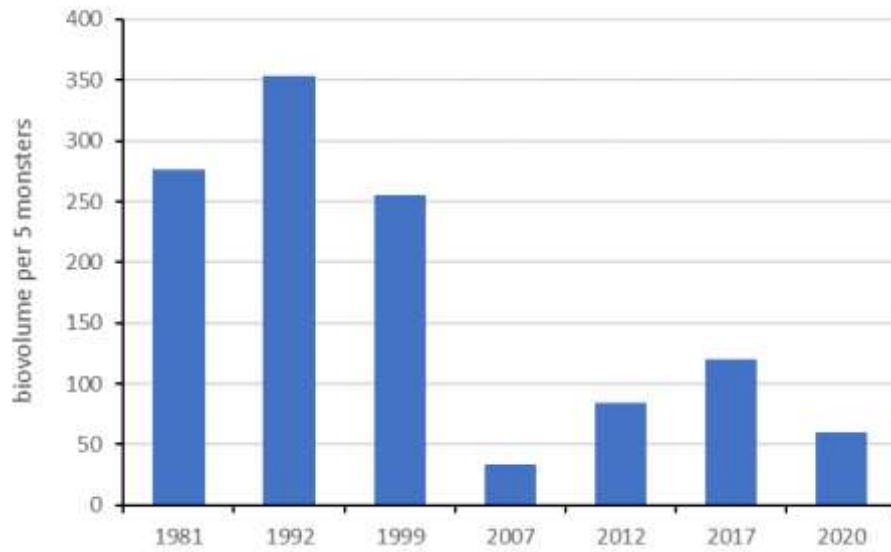
De dichtheid aan driehoeksmosselen in het IJsselmeer is in de jaren negentig zeer sterk afgenomen (afbeelding 4.7; Noordhuis 2010, Bij de Vaate 2012, Smit et al., 2020). Na kolonisatie door de quaggamossel steeg de gezamenlijke dichtheid weer tussen 2007 en 2012, maar het biovolume van beide soorten samen bleef steken op globaal een derde van het niveau in de jaren tachtig en negentig. In de planperiode was het verschil tussen 2017 en 2020 relatief groot, maar gemiddeld genomen op het niveau van 2012. Het aandeel aan driehoeksmosselen lag in 2020 wat hoger dan in 2017 (8 % versus 4 %). De sterke afname in de jaren negentig is waarschijnlijk veroorzaakt door een lagere voedselrijkdom (algen) en de daaropvolgende afname tussen 2000 en 2008 hangt mogelijk samen met lage zuurstofconcentraties bij de bodem en opwarming van het water door klimaatverandering (Noordhuis 2009, 2010).

Het verspreidingspatroon bleef in de loop der jaren globaal gelijk, met de hoogste dichtheid in het centraal-westelijke en zuidelijke deel van het IJsselmeer (afbeelding 4.8). Tegelijkertijd nam de dichtheid aan verschillende soorten waterslakjes toe.

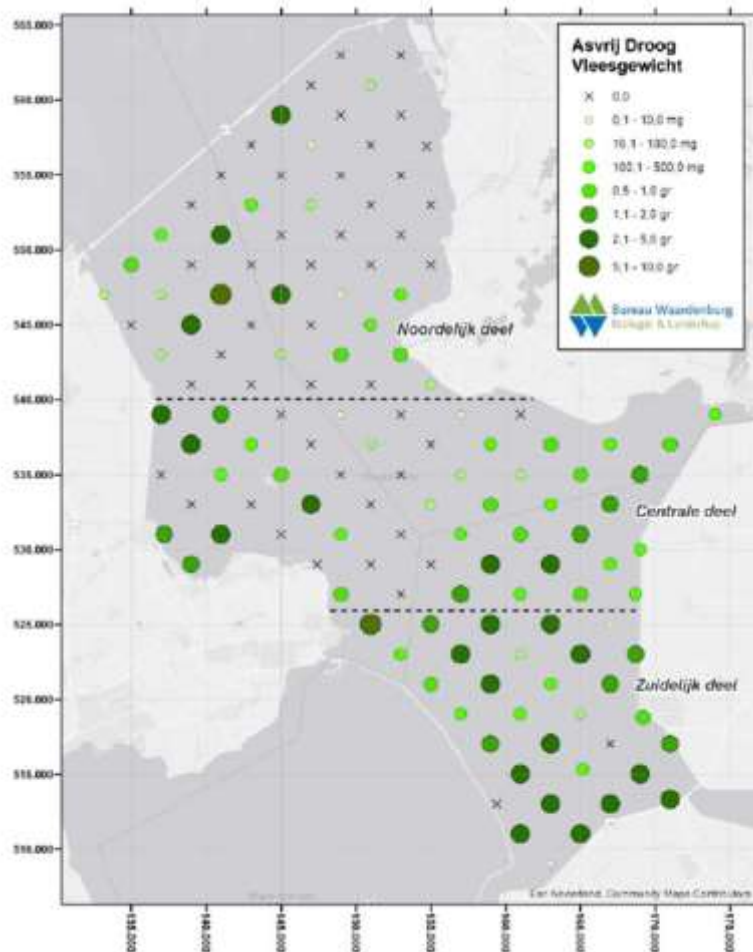
Benthosetende watervogels

Het voedselaanbod in de vorm van Dreissena-mosselen (driehoeksmossel en quaggamossel) is voor de benthoseters toppeer, kuifeend, tafeleend, brilduiker (en voor een deel meerkoet) sinds de jaren negentig sterk afgenomen, maar in hoeverre het aanbod beperkend is, is niet duidelijk. De aantallen van brilduiker, tafeleend en toppeer fluctueren in het IJsselmeer sterk. Sinds 2011 is de trend alleen voor de kuifeend significant negatief; afbeelding 4.9). Tafeleenden zijn voor een belangrijk deel vegetariërs en hebben waarschijnlijk geprofiteerd van de uitbreiding van waterplanten. Toppers zijn groter dan kuifeenden en duiken dieper en op meer open water. Mogelijk benutten zij (ook) mosselrijke gronden die voor kuifeenden moeilijk bereikbaar zijn. In de jaren negentig vlogen Toppers vanaf de rustplaatsen in oeverzones verder het meer op (gemiddeld 5 kilometer tegen 4 kilometer bij de kuifeend, van Eerden et al., 1997). Bovendien bleek het foerageersucces van toppers op een diepte van 5-6 m aanmerkelijk hoger dan bij kuifeend. De ligging van de rustplaatsen bleek bij de kuifeend gecorreleerd met mosselvelden tot een diepte van 3,5 m en voor de toppeer met mosselvelden tot een diepte van 4,5 m.

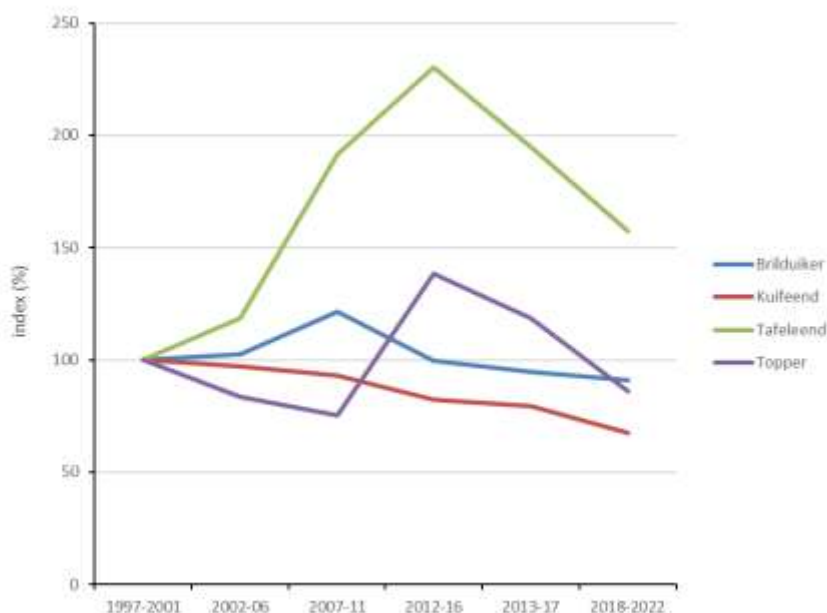
Afbeelding 4.7 Dichtheid aan Dreissena mosselen (driehoeksmossel en quaggamossel) in het IJsselmeer. Weergegeven is de het gemiddeld biovolume per 5 monsters (oppervlakte 2400 cm²) (bron: Noordhuis, 2010; bij de Vaate, 2012; Smit et al., 2020)



Afbeelding 4.8 Dichtheid aan Dreissena-mosselen (driehoeksmossel en quaggamossel), uitgedrukt in asvrijdrooggewicht per locatie (totaal van 5 monsters), in het IJsselmeer in 2020 (bron: Smit et al., 2020)



Afbeelding 4.9 Aantalsontwikkeling van benthosetende watervogels in het IJsselmeer, 1997/98 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op het gemiddelde van de seizoensgemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1997-2001 is op 100% gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Vis en watervogels

Sinds 1990 is de fosfaatbelasting in het IJsselmeer gedaald met een factor 4-5. Op basis van onderzoek naar het verband tussen fosfaatgehalte en visstand, zou dit de draagkracht voor de commerciële visbestanden met een factor 2-3 verlagen. Voor de meeste vissoorten in het IJsselmeer blijkt dit inderdaad het geval (de Leeuw et al., 2023). Binnen de planperiode lijkt de visbiomassa in het open water echter min of meer op peil gebleven, maar de jaarlijkse fluctuaties zijn groot en het soortenspectrum verandert. De pos is sterk achteruitgegaan door vestiging van zwartbekgrondels (Klap et al., 2022, van Rijssel et al., 2022). De totale visbiomassa ligt wel aanzienlijk lager dan in de periode 1990 – 2014 (afbeelding 4.10). In de lange termijn ontwikkeling valt de zeer sterke achteruitgang van de spiering op, de opkomst en teruggang van de pos, een sterke afname van brasem en blankvoorn, en wisselende aantallen van de baars, die gemiddeld genomen op peil is gebleven. Deze ontwikkeling lijkt samen te hangen met de afname van de voedselrijkdom van het oppervlaktewater (van Rijssel et al., 2022). Er is geen systematisch verschil tussen soorten van het open water (pelagische soorten) en aan bodem gebonden soorten (benthische soorten); de afname betreft deels benthische soorten (brasem, pos) en deels pelagische soorten (blankvoorn). Mogelijk is de pos afgenomen door concurrentie met of predatie door zwartbekgrondels (van Rijssel et al., 2022).

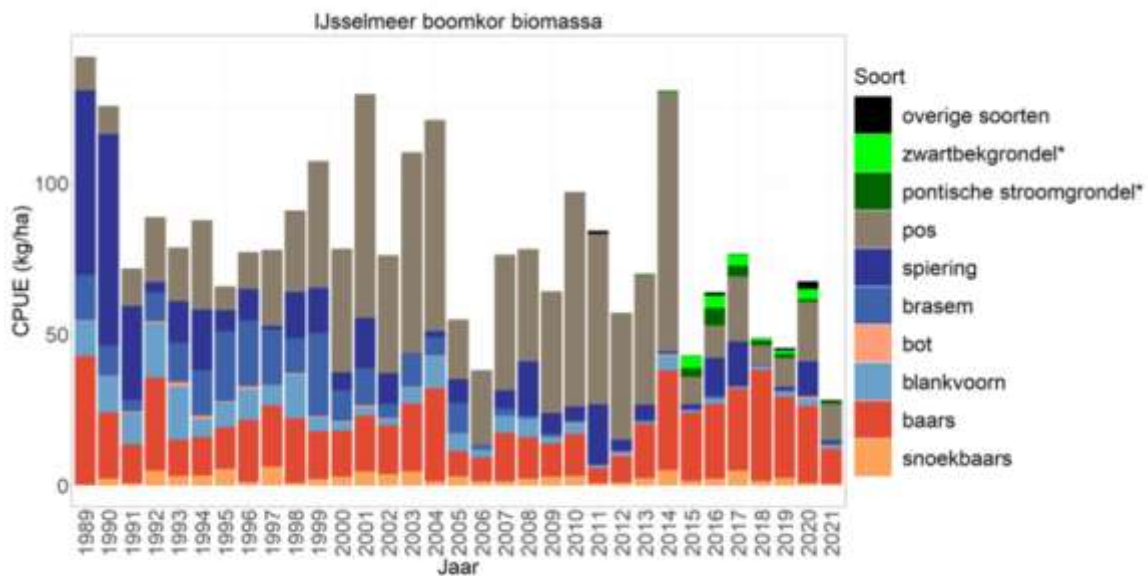
De visbiomassa in oeverzones (benthische soorten) heeft zich in tegenstelling tot soorten van het open water (pelagische soorten) goed ontwikkeld. Langs oevers met stenen of riet was het visstand in de beheerplanperiode relatief hoog, in het bijzonder van aal en zwartbekgrondel (afbeelding 4.11). De rivierdonderpad, aangewezen als habitatsoort, is echter in de loop der jaren sterk afgenomen en lijkt uit het IJsselmeer geheel verdwenen. Mogelijk hangt dit samen met concurrentie met invasieve exoten, die sinds 2012 zijn toegenomen, in het bijzonder de zwartbekgrondel. Visbemonsteringen in zandige oevers laten een sterk wisselend beeld zien met winde, baars of zwartbekgrondel als dominante soort.

Visetende watervogels

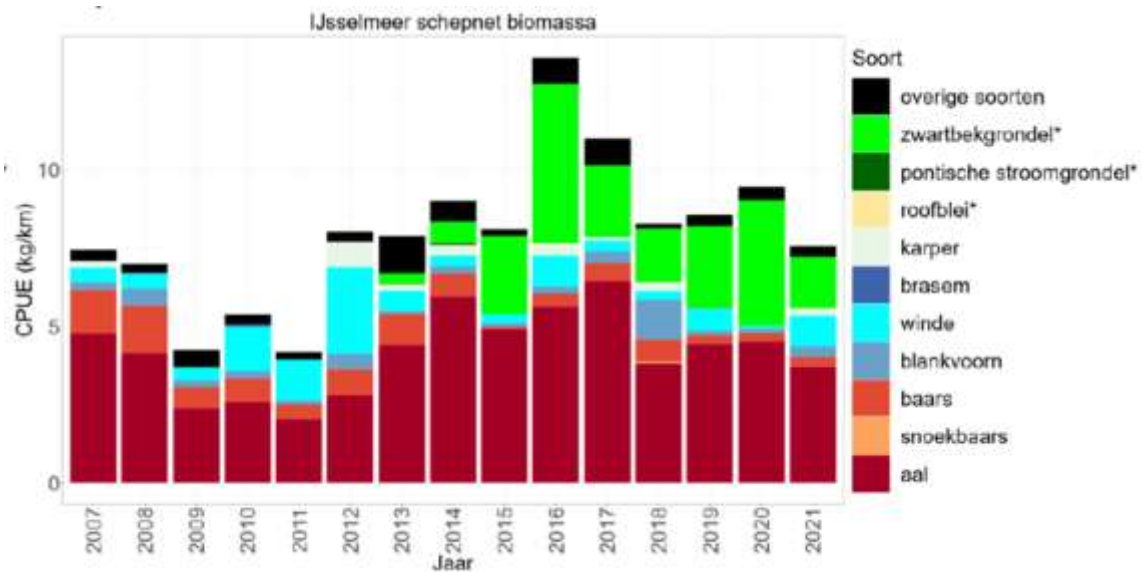
De relatie tussen het aantal visetende vogels en het aanwezige visbestand in het IJsselmeer is voor de meeste soorten zeer matig en statistisch niet significant (de Leeuw & van Donk, 2020). De vangbaarheid kan een grote rol spelen. In het IJsselmeer is door het grotere doorzicht de beschikbaarheid van vis in de toplaag, waar dwergmeeuw en zwarte stern foerageren, steeds vaker ontoereikend (de Leeuw & van Donk, 2020).

De lepelaar laat een voortgaande positieve trend zien (afbeelding 4.12), die in lijn ligt met de ontwikkeling van de broedvogelstand rond het IJsselmeer en met de toenemende visbiomassa in oeverzones. De zwarte stern laat een sterk negatieve trend zien die aansluit bij toegenomen doorzicht; de aantallen van overige soorten fluctueren zonder aantoonbare trend, of nemen toe (lepelaar). De afname van de zwarte stern sinds 2006 laat geen verband zien met de spieringstand, maar wel met de toename in doorzicht (afbeelding 4.13). In de voorafgaande periode (1995) is wel een significante correlatie gevonden tussen de ruimtelijke variatie in spieringstand en zwarte stern aantallen; de hoogste aantallen waren aanwezig in het geulengebied in het noordelijke deel en het gebied ten zuiden daarvan (zie dieptekaart in hoofdstuk 2, Stam 1996).

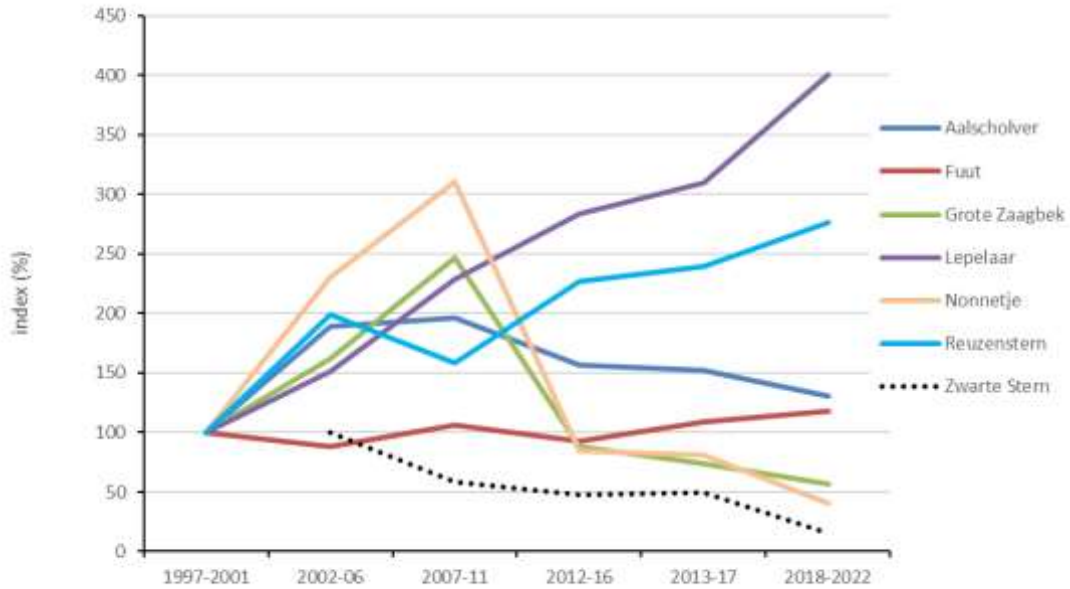
Afbeelding 4.10 Gemiddeld vangstresultaat van visbemonsteringen in het open water van het IJsselmeer (in kg/ha bevestigd oppervlak), 1989 – 2021. Weergegeven zijn de negen algemeenste vissoorten en overige vissoorten in het open water van het IJsselmeer, gevangen met een boomkor. Aal ontbreekt, omdat deze soort niet goed gevangen wordt met de boomkor; * = exoot (bron: van Rijssel et al., 2022)



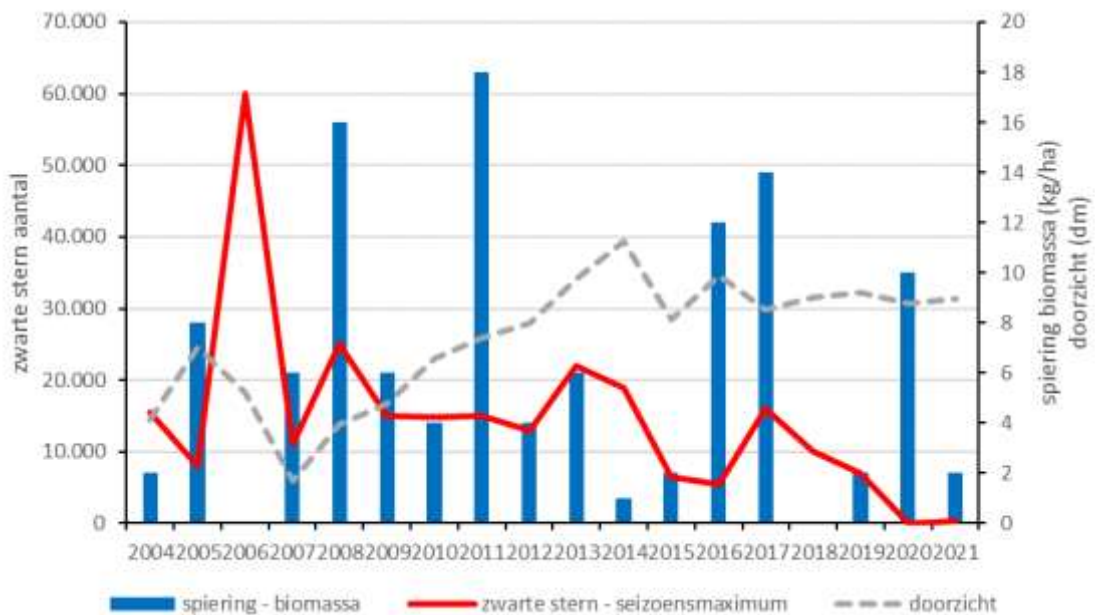
Afbeelding 4.11 Biomassa van de tien algemeenste vissoorten en overige vissoorten in oeverzones met stenen of riet, gevangen met een elektroscopnet. * = exoot (bron: van Rijssel et al., 2022)



Afbeelding 4.12 Aantalsontwikkeling van visetende watervogels in het IJsselmeer, 1997/98 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1997-2001 is op 100% gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). Telgegevens van de dwergmeeuw ontbreken in deze dataset. NB: de aantallen van reuzenster en zwarte stern betreffen seizoensmaxima; die van de overige soorten seizoensgemiddelden



Afbeelding 4.13 Trend in aantal zwarte sterns, doorzicht en biomassa spiering. Weergegeven is het seizoensmaximum van de zwarte stern (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024), het gemiddelde doorzicht in dm (bron: Landelijk meetnet RWS, 2024) en de biomassa spiering op basis van boomkorvangsten in het najaar (bron: van Rijssel et al, 2022)



Autonome processen

Klimaatverandering is mogelijk de oorzaak voor de lage spieringstand (Noordhuis, 2019) en daarmee op het voedselaanbod voor watervogels die in de bovenlaag van het oppervlaktewater foerageren (sterns). 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 in het IJsselmeer lijkt met enkele weken vervroegd als gevolg van een hoger watertemperatuur in het voorjaar. Mogelijk is dan minder voedsel voor de vislarven beschikbaar, zoals watervlooien die sterker reageren op daglengte dan op temperatuur (Noordhuis 2010). Pos is de enige vissoort met een duidelijke toename in de jaren negentig. Mogelijk is dit een gevolg van minder concurrentie met brasem, waarvan de stand is afgenomen (Noordhuis 2010). Aalscholvers consumeren grote aantallen van deze soort.

Perioden met zicht tot de bodem komen vaker voor. Vissen zijn dan moeilijker te vangen (Klap et al., 2022; Wijmans et al., 2019). Waarschijnlijk is de vangbaarheid van vis ook een knelpunt voor zwarte stern (als niet-broedvogel) en visdief (als broedvogel).

In de planperiode waren de winters zacht, zodat watervogels zoals grote zaagbek, nonnetje, tafeleend, kuifeend en nonnetje meer overwinterden in het Oostzeegebied, dat minder vaak dichtvriest (Sovon, 2024).

Beheer

Peilbeheer

In het IJsselmeer wordt het zomerpeil hoger ingesteld dan het winterpeil, zodat in droge perioden een waterbuffer aanwezig is 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. Goed ontwikkelde rietoevers nemen voedingsstoffen op, hebben een bacteriologisch zuiverende werking (vergelijk de functie van helofytenfilters; Schreijer et al., 2000) en vormen paai- en opgroei habitat voor vissen (Emmerik & Quak, 2000).

Op 14 juni 2018 is het nieuw peilbesluit IJsselmeergebied vastgesteld. Het winter- en zomerstreefpeil is gehandhaafd (0,40 m – NAP en 0,20 m – NAP), maar het peil mag fluctueren met max. 20 cm. Daarnaast wordt een vroegere en hogere voorjaarsopzet geïntroduceerd en zakt het peil eerder in het jaar stapsgewijs van NAP -0,2 m naar NAP -0,3 m, zodat in de periode 15 augustus – eind september het meerpeil maximaal 10 centimeter lager is dan voorheen (Jaspers et al., 2017). Dit betekent dat de peilverhoging wordt beperkt. In de zomer kan het peil echter opgezet worden om een zoetwaterbuffer te creëren (Rijkswaterstaat, 2019). De peilwijziging heeft naar verwachting geen effect op de ontwikkeling van water- en oevervegetaties, waterkwaliteit en fauna (Jaspers et al., 2017). Echter, als gevolg van tegennatuurlijk peilverloop (hoger zomerpeil dan winterpeil) ontwikkelt waterriet zich slecht. Langs de Friese IJsselmeerkust zijn plannen in uitvoering voor ontwikkeling van waterriet in binnendijks gebied met natuurlijk peilbeheer. Informatie over de status van deze plannen ontbreekt.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit, afgemeten naar fosforconcentratie en doorzicht, is gedurende de beheerplanperiode, gelijk gebleven, maar wel duidelijk veranderd in de voorafgaande periode, na de aanwijzing (2009 – 2015): de fosforconcentratie is afgenomen en het doorzicht toegenomen. In de KRW-systematiek is de waterkwaliteit 'goed', maar de chemische kwaliteit scoort slecht, omdat de concentratie verontreinigende stoffen boven de drempelwaarden liggen. Het betreft deltamethrin, esfenvaleraat, lambda-cyhalothrin en seleen (KRW-factsheet IJsselmeer).

Inrichtingsmaatregelen

Binnen de planperiode zijn geen herinrichtingsmaatregelen in het open water van het IJsselmeer uitgevoerd. Inrichtingsmaatregelen in oeverlanden worden besproken in de paragraaf 4.2.3. Moerasranden.

Beheer oeverlanden

Natuurlijke oevers hebben een belangrijke functie in een evenwichtig watersysteem. Moerasoevers zijn van invloed op de waterkwaliteit door invang van slib en opname van fosfaat, fungeren als paai- en rustplaats voor vis en als broedgebied voor moerasvogels. Deze aspecten worden beschreven in de paragraaf over de kernopgave 'moerasranden'.

Strandbeheer

Langs het IJsselmeer bevinden zich 16 stranden met recreatief gebruik, die geregeld (jaarlijks buiten het broedseizoen) machinaal worden schoongemaakt. Daarbij wordt plantaardig en dierlijk materiaal, zoals zaden, 'vloedmerk' (aanspoelzones door opwaaiing en grote strijklengte) en insecten verwijderd (Langeveld & Sanders, 2020). Door het verwijderen van het aanspoelzones (die ontstaan door opstuwing aan stranden met grote strijklengte) verdwijnt voedsel niet alleen voor foeragerende vogels maar ook voor lagere trofische niveaus in het voedselweb. Daarnaast veroorzaakt gebruik zo veel verstoring dat de openbare stranden niet geschikt zijn als broedgebied en beperkt functioneren als rustgebied voor watervogels.

Informatie over het beheer van de voor recreanten gesloten stranden op de Makkumer Noordwaard, in beheer bij It Fryske Gea, ontbreekt deels. Wel is bekend dat in de beheerplanperiode beheer is uitgevoerd ten behoeve van groenknolorchis en trilveen op de Makkumer Noordwaard (pers. Comm. It Fryske Gea, 2025).

Beheer eilanden

Voor behoud van kale grond als broedlocatie voor o.a. visdief en bontbekplevier en slaapplek voor zwarte stern en reuzenster worden eilanden kaal gehouden door cyclisch maaien, plaggen of afgraven van eilandjes in de Workumer buitenwaard, Bocht van Molkwerum en Kreupel. Staatsbosbeheer voert jaarlijks beheer uit op de Kreupel om pionierlandschap te behouden (maaibeheer en verwijderen van bomen). Afslag van het eiland valt onder het beheer van Rijkswaterstaat en kan een probleem vormen wanneer het waterpeil verandert (bijvoorbeeld na extreem hoogwater) (pers. comm. RWS, 2025). Momenteel vindt er onderhoud plaats om Kreupel te herstellen na het hoge water in 2023 (Brekelmans et al., 2025). Het is onduidelijk of er meer informatie bekend is over beheeractiviteiten op andere locaties in de beheerplanperiode. Wellicht zijn meer gegevens verzameld dan aangeleverd tijdens de inventarisatie, maar dit is bij de opstellers van het onderhavige rapport niet bekend.

Vispassages

Er is globale informatie beschikbaar over maatregelen die vismigratie bevorderen. Binnen de KRW zijn verschillende maatregelen uitgevoerd en gepland, maar details over de locaties, planning, inhoud en effectiviteit ontbreken nog. Op elf locaties rond het IJsselmeer zijn in de jaren 2010-2015 vispassages aangelegd; hierdoor is de connectiviteit verbeterd. Aanvullend worden op veel locaties met vismigratievoorzieningen visserijvrije zones gecreëerd. Tijdens de beheerplanperiode is gewerkt aan de aanleg van de vismigratierivier in de Afsluitdijk (project buiten het beheerplan). De realisatie heeft vertraging opgelopen en de werkzaamheden zijn in 2025 nog niet geheel voltooid. Daarnaast zijn er vispassages gerealiseerd bij Lely, Immerboorn, Noordoostpolder-vissering, Vier Noorderkoggen (nog niet gereed), Afsluitdijk bij Den Oever (nu niet functioneel) (Brekelmans et al., 2025).

Bij Kornwerderzand wordt een zouthavel hersteld om visvriendelijk spuibeheer mogelijk te maken. Momenteel wordt visvriendelijk sluisbeheer echter niet uitgevoerd. Tussen het IJsselmeer en Markermeer is nog geen vismigratievoorziening gerealiseerd, als staat dit wel op de planning bij renovatie van het complex. Daarnaast staan er een aantal vistrek bevorderende maatregelen op de planning voor de periode van 2022-2027. Er is algemene informatie bekend over vis trek bevorderende maatregelen. Vanuit de KRW zijn diverse maatregelen uitgevoerd en gepland, echter ontbreekt specifieke informatie over deze maatregelen (waar wordt het uitgevoerd, wanneer en wat houdt het precies in) (Brekelmans et al., 2025).

Gebruik

Baggerwerkzaamheden

Baggerwerkzaamheden zijn tijdens de planperiode uitgevoerd op vijf locaties (baggeren van vaargeulen, aanleggen van baggervakken). Dit kan een effect hebben gehad door middel van verstoring van watervogels, afname van vangstsucces van viseters door vertroebeling van het water en afname van voedselaanbod voor benthoseters door bodemberoering en verzilting. De relatie tussen doorzicht of troebelheid en de vangbaarheid van vis is niet eenduidig. Neemt het doorzicht toe dan verplaatsen vissen uit de bovenlaag zich naar diepere lagen. Vogels die in de bovenlaag vissen, zoals dwergmeeuw, visdief en zwarte stern, ondervinden hiervan nadeel. Een gering doorzicht als gevolg van vertroebeling kan voordelig zijn voor deze vogelsoorten, maar de vangbaarheid van vis in diepere lagen beperken. Andere vogelsoorten die in de hele waterkolom tot enkele meters diep duiken, zoals fuut, nonnetje en grote zaagbek, of nog dieper, zoals aalscholver, kunnen daarvan nadeel ondervinden.

Hoe effectief deze vogelsoorten vis kunnen vangen bij verschillende watertroebelheden is slecht bekend (van Riel et al., 2017). Een doorzicht van 40 tot 80 centimeter wordt als het meest geschikt voor viseters beschouwd (Noordhuis et al., 2017). Deze waarden zijn gebaseerd op expert judgement, gefundeerd onderzoek ontbreekt. De tijd van het jaar speelt ook een rol, omdat het doorzicht door het jaar heen varieert (doorgaans geringer in de winter) en visetende soorten 's winters en/of 's zomers aanwezig kunnen zijn. In de winter is het gemiddeld troebeler dan in de zomer. Het doorzicht is vooral belangrijk voor meeuwen en sterns, die niet of slechts ondiep kunnen duiken.

Zandwinning

In de (hoofd)vaargeulen wordt zand gewonnen. Dit betreft de vaargeul Amsterdam - Lemmer, vaargeul Molenrak, vaargeul Urk - Makkum - Kornwerderzand en de vaargeul Urk - Den Oever. De omvang van zandwinning in de beheerplanperiode is voor een deel van de jaren niet bekend. Voor een deel van de zandwinning in het IJsselmeer zijn vergunningen beschikbaar, maar niet van alle zandwinlocaties (Brekelmans et al., 2025). De trend is daarom niet duidelijk. Ook buiten de geulen kan zandwinning plaatsvinden, bijvoorbeeld in combinatie met natuurontwikkeling, zoals bij de aanleg van de Marker Wadden.

Zandwinning kan watervogels verstoren (Korsthorst et al., 2015). vertroebeling kan effect hebben op het vangstsucces door visetende watervogels (Baptist et al., 2006), maar ook primaire productie gedurende het voorjaar en in de zomer (Brekelmans et al., 2025). Aanvullend kan door bodembedekking negatieve effecten optreden met betrekking tot biomassa, dichtheid en soorten rijkdom van bodemfauna en afhankelijke benthos etende vogelsoorten (Baptist et al., 2006). Visetende vogels kunnen daarnaast ook effecten ondervinden van geluid en visuele verstoring (Brekelmans et al., 2025). Kransierwateren en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (habitattypen H3140 en H3150) kunnen negatieve effecten ondervinden wanneer zandwinning of verdieping plaatsvindt op de groeilocaties (Brekelmans et al., 20205). Over het algemeen lijkt zandwinning binnen het IJsselmeer geen grote effecten te hebben op de fosfaatbalans (Deltares, 2024).

De omvang en trend van deze effecten zijn niet gekwantificeerd. Een eerdere Passende Beoordeling van industriële zandwinning in het IJsselmeer komt tot de conclusie dat effecten niet significant zijn. Deze passende beoordeling is gebaseerd op de effecten door aanleg en gebruik van de zandwinput, een werkeiland, een onderwaterdepot en de aanleg van een elektriciteitskabel en eiland (Korsthorst et al., 2015), en geeft daarom geen goede vergelijking met de huidige zandwinning. Daarnaast is dit plan begin 2019 echter afgekeurd. Momenteel wordt er gewerkt aan de uitwerking van het Programma Zandwinning IJsselmeergebied 2025-2050 (na het voltooiën van de landelijke afweging voor winning van bouwgrondstoffen).

Beroepsvisserij

Het is voor een groot deel onduidelijk wat het effect is van visserij op het voedselaanbod voor visetende watervogels en in welke mate verstoring en extra sterfte door verdrinking in netten en vislijnen een effect heeft op de watervogelpopulaties. Het complexe samenspel van factoren en de grote variatie in milieuumstandigheden zoals doorzicht in combinatie met de grote jaarlijkse variatie in prooivisbestanden en roofvisbestanden maken het buitengewoon lastig om het effect van visserij op het visaanbod te kwantificeren (de Leeuw & van Donk 2020).

Aalvisserij

In de beheerplanperiode is het aantal vergunningen ten behoeve van aalvisserij gelijk gebleven. De inspanning is echter toegenomen (vooral met schietfuiken) en het aantal aanlandingen globaal verdubbeld (van Rijssel et al., 2022). De toename in aanlandingen (in kg) voor aal hangt samen met de aanzienlijke toename van het gemiddelde gewicht van de gevangen aal (pers. comm. Ministerie van LNV, 2025). De toename kan ook een gevolg zijn van een hogere visstand; dit is echter niet bekend (Brekelmans et al., 2025). Effecten van intensivering van beroepsvisserij op vogels kunnen optreden door verstoring in voedselrijke gebieden (als gevolg van het plaatsen van fuien). Recent onderzoek van ATKB (2024) schat de impact van hoekwant visserij (aalvisserij) op visetende watervogels als zeer beperkt (ATKB, 2024).

Verdere informatie of de toename van de visintensiteit een effect heeft gehad op het terreingebruik en de aantallen van watervogels ontbreekt echter (tabel 4.1). De omvang en trend in effecten op het voedselaanbod (door onttrekking van vis) en extra sterfte (verdrinking in grote fuien en schietfuien) is niet bekend. Mogelijk hebben bijvangst in de aalvisserij een negatief effect op het voedselaanbod voor fuut en aalscholver (Jongbloed et al., 2017).

Masterplan voor beroepsvisserij

In 2014 is een Masterplan voor beroepsvisserij in IJsselmeer, Markermeer en IJmeer opgesteld, gericht op duurzame visserij, waarbij de biomassa en lengteverdeling van alle vissoorten de draagkracht van het systeem weerspiegelen (van Kampen, 2014). Als doel is omschreven tot 2021 het 'pad naar herstel' is ingezet. Als eerste stap zijn maatregelen genomen om achteruitgang van visbestanden te voorkomen. Maatregelen zijn onder meer een vangstreductie van 36 % en het afstemmen van de vangstcapaciteit op de hoeveelheid verantwoord te onttrekken vis. Het actieplan richt zich op de schubvis-visserij (snoekbaars, baars, brasem en blankvoorn). Dit is echter niet zichtbaar in de resultaten van vismonitoring. De totale visbiomassa lag in 2021 aanzienlijk lager dan in de periode 1990 – 2014 (van Rijssel et al., 2022). Het is niet duidelijk in hoeverre dit samenhangt met een lagere draagkracht voor vis.

Kuil- (zegen) visserij

De visserijcapaciteit met een zegen is sinds 2014 sterk ingeperkt, maar het vangstresultaat (vooral brasem en blankvoorn) is sterk toegenomen (Zaalmink & Deetman, 2021). Tegelijkertijd is de aanwezige visbiomassa van met name brasem en blankvoorn verder achteruitgegaan met zeer lage hoeveelheden in de beheerplanperiode: in 2021 was de totale vangst van de boomkor zeer laag (van Rijssel et al., 2022). Dit lijkt samen te hangen met de geleidelijke daling van de voedselrijkheid van het oppervlaktewater.

Door afwezigheid van herstel van het brasembestand is in 2021/2022 het aantal zegendagen verder gereduceerd. De inschatting is dat de bestandsomvang van brasem en blankvoorn in 2024 nog niet de geformuleerde einddoelen hebben bereikt, maar dat de bestandsomvang van snoekbaars en baars al wel voldoet aan de beleidsdoelen (Volwater & de Leeuw, 2024). Sturing van de visserij-inspanning zou het bestand van brasem en blankvoorn, en daarmee voedselaanbod van viseters kunnen vergroten. Hoeveel de inspanning, in aantal netten, gereduceerd moet worden om voldoende vangstreductie voor blankvoorn te behalen is echter slechts met grote onzekerheid te bepalen (Volwater & de Leeuw, 2024).

Door Wageningen Marine Research is een vangstadvis opgesteld waarin jaarlijks de maximale vangst voor het opvolgende seizoen vastgesteld kan worden op basis van recente ontwikkelingen in het bestand. Hoewel het met het paaibestand van de snoekbaars al iets langere tijd goed gaat vertonen nu ook blankvoorn en brasem een toename en laat de baars tekenen van verbetering zien (hoewel nog niet consistent) (Volwater et al., 2025).

Staannde netten

Visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer heeft extra sterfte tot gevolg van viseters (vooral aalscholver, fuut, nonnetje) en benthoeseters (vooral kuifeend, topper, brilduiker), die verdrinken in de netten. De schattingen van het aantal slachtoffers in 2002/2003 lopen sterk uiteen (12.000 in een seizoen vergeleken met 50.000 in de jaren 90; van Eerden et al., 1999; Klinge & Grimm, 2003) en kunnen samenhangen met verschillen in onderzoeksmethodiek. Het effect op de watervogelpopulaties is niet gekwantificeerd. Sinds 2014/2015 is het aantal staande netten per visser met 85 % gereduceerd; in de beheerplanperiode is dit niet gewijzigd (van Rijssel et al., 2022).

In de periode 2003-2019 lijkt sprake van een afname van de bijvangst (van 512 naar 152 vogels tijdens onderzoeksdagen per visserijseizoen; Klinge & Grimm 2003; gegevens WMR tot 2019). In de vergunningverlening is een groot aantal mitigerende maatregelen opgenomen om het aantal slachtoffers te beperken, zoals het aanwijzen van gesloten gebieden en perioden, voorkomen van verstoring en het gebruiken van vogel afschrikkende linten. Daarnaast moet alle bijvangst van andere diersoorten naast de primaire schubvissoorten gerapporteerd worden. Hoewel voor sommige soorten wellicht negatieve effecten optreden worden significante effecten op de soorten voorkomen (Haselager en Hofstra, 2018). Het is onduidelijk of de afname van de bijvangst een resultaat is van de mitigerende maatregelen. Onderzoek naar effecten van bijvangsten op populatieniveau voor de aangewezen viseters is daarom wenselijk.

Spieringvisserij

De spieringvisserij is in de jaren 2003-2023 alleen opengesteld in 2006, 2009 en 2012. De afgelopen jaren is de spieringvisserij niet toegestaan, en er zijn door de provincies geen vergunningen meer uitgegeven. Desondanks werden kleine aantallen aangeland, afkomstig van andere vormen van visserij (Brekelmans et al., 2025). Effecten op het aantal visetende watervogels in de beheerplanperiode lijken uitgesloten.

Tabel 4.1 Overzicht van trends in beroepsvisserij en effecten op visetende en duikende watervogels tijdens de beheerplanperiode

Type visserij	Trend inspanning en vangst	Effecten
aalvisserij (grote fuiken, schietfuik, hoekwant)	aantal vistuigen constant, inspanning (aantal tuigweken) en aanlandingen toegenomen	omvang effect door verstoring, verdrinking, reductie voedselaanbod (fuut, aalscholver) onbekend deels
kuilvisserij (zegen)	afname van het aantal zegendagen en toename van het aantal aanlandingen	effect van de visinspanning op de visstand en daarmee het voedselaanbod voor visetende watervogels is onduidelijk; de visbiomassa lijkt verder af te nemen
staande netten	aantal visnetten constant, lager dan voorafgaande periode	afname van bijvangst vogels, maar mogelijk nog substantieel door verdrinking duikende watervogels (aalscholver, kuifeend, fuut, mogelijk ook brilduiker, nonnetje, topper)
spieringvisserij	afname (meeste jaren gesloten)	geen

Windturbineparken

In en langs het IJsselmeer zijn drie windturbineparken aanwezig: Windpark Noordoostpolder (aangelegd voor de beheerplanperiode), Windpark Fryslân (aangelegd in de beheerplanperiode) en Windplan Blauw (opgeschaald in de beheerplanperiode).

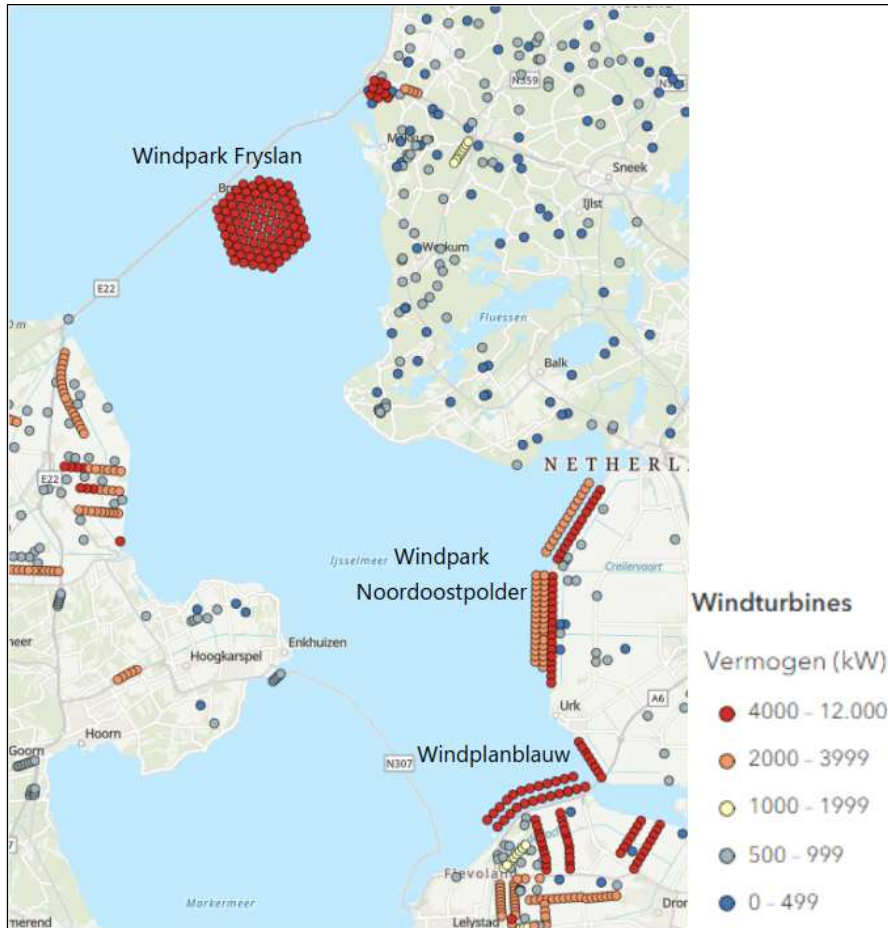
Windturbinepark Noordoostpolder

Uit de slachtoffermonitoring van Windpark Noordoostpolder in 2015-2020 blijkt dat de mortaliteit per winterseizoen fluctueert (Klop, 2021). Twaalf aangewezen soorten zijn als aanvaringsslachtoffer vastgesteld. Al deze soorten zijn in het winterseizoen als slachtoffer gevonden; alleen aalscholver en wilde eend zijn ook in de zomerperiode aangetroffen. De mortaliteit onder duikeenden was laag (0,0-0,14 voor kuifeend, tafeleend, topper). De mortaliteit onder de kwalificerende soorten bedroeg gemiddeld in totaal 7,8 vogels per turbine per winterseizoen, vooral aalscholver (4,2) en fuut (1,1). De mortaliteit bleek zesmaal hoger dan verwacht (berekening in de passende beoordeling).

De aanleg van de scheepvaartveiligheidsvoorziening (een strekdam evenwijdig aan de dijk, waardoor een luwtegebied ontstaan is) heeft een verschuiving veroorzaakt in de verspreiding van watervogels. Op de schaal van het windturbinepark lijkt echter geen sprake te zijn van vermijding van het windpark door verschillende vogelsoorten. Er zijn geen slachtoffers van meervleermuis gevonden onder de turbines op land.

Een nadere analyse van sterfte onder aandachtsoorten komt tot de conclusie dat het bij de fuut om seizoenstrek gaat en dat het aantal slachtoffers onder aalscholver hoger is dan 1 % van de betrokken IJsselmeergebied-populatie. Het is echter niet duidelijk in hoeverre de slachtoffers lokale vogels dan wel trekkende vogels betreft (Jeninga et al., 2022). Hoewel er veel onzekerheden spelen rondom de mortaliteit, is duidelijk dat het voor de aalscholver om structurele mortaliteit gaat.

Afbeelding 4.14 Locatie windturbines IJsselmeer (bron: Arcgis.com)



Windturbinepark Fryslân

Tijdens monitoring van aanvarings-slachtoffers (met vogelradar, observaties, vliegtuigtellingen en batrecorders) in Windpark IJsselmeer in 2021-2023 bleek ook het aantal slachtoffers onder aalscholvers hoger dan verwacht (3-4 per jaar; Heunks et al., 2023); het aantal van andere soorten bleek echter aanzienlijk lager. Het gaat om gemiddeld 4-5 toppers, 3-4 kuifeenden en 18 aalscholvers per jaar voor het windturbinepark als geheel. De sterfte van andere watervogelsoorten was nihil. Meervleermuizen zijn niet waargenomen. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van vogelsoorten komt niet in gevaar, omdat de additionele sterfte lager is dan 1 % van de populatie (broedpopulatie IJsselmeergebied en populatie niet-broedvogels IJsselmeer). Meeuwen en sterns lijken mijdingsgedrag te vertonen en meer buiten dan binnen het windturbinepark te foerageren, maar dit kan ook door andere factoren veroorzaakt worden. Mijdingsgedrag is niet bij overige watervogels vastgesteld. Bij de natuurvoorziening werden hogere aantallen watervogels geteld dan voor aanleg van het windturbinepark. Het gaat vooral om aalscholver, kuifeend, topper en visdief. De natuurvoorziening, een dam met luwtegebied nabij Kornwerderzand, lijkt te

functioneren als kraamkamer voor jonge vis en de dichtheid aan *Dreissena*-mosselen is sterk toegenomen. De bedekking aan waterplanten was laag.

Windturbinepark Windplan Blauw

Het effect van de opschaling van windturbines in het IJsselmeer nabij de Ketelbrug (Windplanblauw) is beoordeeld in 2017 (Zoete & Vanderschuuren 2017). Het aantal aanvaringsslachtoffers zou afnemen (waarschijnlijk als gevolg van de groter tiphoogte). Wel zou verstoring tijdens de bouwfase op kunnen treden. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen getroffen. Significant negatieve effecten in de gebruiksfase werden uitgesloten. Monitoring van slachtoffers is voor zover bekend niet uitgevoerd.

Cumulatieve effecten van windturbineparken op watervogels

In de passende beoordeling van Windpark Fryslan is een cumulatieve beoordeling opgenomen voor soorten waarvan negatieve effecten als gevolg van realisatie van windpark Fryslan niet uitgesloten konden worden (ten Klooster, 2015). Het betreft topper, visdief, dwergmeeuw en zwarte stern. De conclusie is dat cumulatieve effecten na mitigatie met zekerheid uitgesloten kunnen worden. Uit monitoring die vervolgens is uitgevoerd blijkt dat voor de aalscholver het aantal slachtoffers hoger is dan verwacht en dat sprake kan zijn van een effect op de instandhoudingsdoelstellingen. Het aantal slachtoffers onder de aalscholver blijkt in windpark Noordoostpolder en in windpark Fryslân structureel en hoger dan verwacht, omdat aalscholvers vaker op rotorhoogte (hoger dan 50-60 m) vliegen dan vooraf was aangenomen. Tijdens tellingen overdag is dit echter niet waargenomen. Nader onderzoek is nodig om te bepalen onder welke omstandigheden aalscholvers op rotorhoogte vliegen en of het lokale vogels betreft. In dat geval zou het effect op de lokale populatie aanzienlijk kunnen zijn.

Dijkversterking

Tijdens de beheerplanperiode is gewerkt aan versterking van de Afsluitdijk (2019 – 2025). In de passende beoordeling zijn significant negatieve effecten uitgesloten, omdat het tijdelijke effecten en uitwijkgedrag betreft (Witteveen+Bos 2015). Bovendien zijn mitigerende maatregelen getroffen tijdens de uitvoering. Het gaat om fasering in ruimte en tijd van werkzaamheden, aanpassen van verlichting en tegengaan van vertroebeling.

Significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels van werkzaamheden aan de IJsselmeerdijk worden uitgesloten door het treffen van mitigerende maatregelen tijdens de uitvoering (RHDHV & Waardenburg Ecology 2024). Het gaat om fasering in ruimte en tijd van werkzaamheden, aanpassen van verlichting en tegengaan van vertroebeling.

Lozingen

In het IJsselmeer worden verontreinigde stoffen geloosd door bedrijven, vooral via het riool. De waterkwaliteit scoort in de KRW-systematiek slecht in chemisch opzicht. Er zijn normoverschrijdingen voor onder meer kwik, seleen en deltamethrin (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 2023). Dit kan effect hebben op de visstand (van Emmerik & van Aalderen, 2018) en doorwerken op visetende vogels en rivierdonderpad. De omvang van dit effect is niet gekwantificeerd.

Recreatie

Het aantal watersportevenementen (zeilwedstrijden, roei- en zwemevenementen) is in de beheerplanperiode afgenomen. In het IJsselmeer zijn acht kitesurflocaties, één langs de Afsluitdijk (Kornwerderzand), vijf langs de Friese IJsselmeerkust (Makkum, Stavoren, Hindeloopen, Mirnserklif, Lemmer) en twee langs de Hollandse IJsselmeerkust (Medemblik, Enkhuizen). Langs de Friese IJsselmeerkust is geconstateerd dat kitesurfers 'regelmatig' buiten de kitesurfzones komen. Informatie over trends in het gebruik ontbreken. Kitesurflocaties en stranden zijn deelgebieden met intensieve recreatie en daardoor hoge verstoringdruk. Dit geldt voor de omgeving van Enkhuizen, Andijk, Makkum, Workum, Hindeloopen, Stavoren, Mirnserklif, Lemmer, Urk en Trintelhaven.

De intensiteit van kleine recreatievaart lijkt te zijn toegenomen in de periode 2016 – 2022. Het aantal sluispassages is afgenomen, maar het aantal aanwezige vaartuigen per dag toegenomen. Dit wijst er op varende recreanten langduriger binnen één gebied blijven varen en dat er minder 'lange' tochten worden gemaakt door meren die verbonden zijn met een sluis. Cijfers over gebruik door sportvissers in de

planperiode ontbreken. Samengevat ontbreekt informatie over de omvang en veranderingen in verstoringdruk door recreatie in het IJsselmeer. Hierdoor is niet duidelijk op recreatiedruk een rol speelt in de aantalsontwikkelingen van watervogels.

Externe factoren

De nutriëntenaanvoer via aangrenzende landbouwgronden, beken en rivieren speelt een grote rol in de trofiegraad van het aquatische systeem. Exoten met meer of minder invasief karakter (zwartbekgrondels, korfmosseel, rivierkreeften) hebben direct of indirect invloed op het voedselaanbod voor watervogels.

Monitoring en onderzoek

Rijkswaterstaat heeft voor de beheerplanperiode een studie laten uitvoeren naar de Autonome Neerwaartse Trends (ANT-studie) van mosseleTERS en viseters in het IJsselmeer en het Markermeer & IJmeer (Deltares, 2014). In 2023 heeft Wageningen University & Research een onderzoek gepubliceerd over de veranderingen in draagkracht van het IJsselmeer en Markermeer voor vis en de interactie met vogels (de Leeuw & Volwater, 2023). Ondanks de onderzoeken die in de loop der jaren zijn uitgevoerd (waaronder habitatgeschiktheidsmodellen) is de draagkracht in termen van voedselbeschikbaarheid (aan waterplanten, benthos en vis) voor de afzonderlijke aangewezen vogelsoorten niet kwantitatief geanalyseerd, zodat niet duidelijk is welke factoren beperkend zijn voor het populatieniveau van afzonderlijke soorten.

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 'meer evenwichtig systeem' is opgenomen in tabel 4.2. De verlaagde trofiegraad is een sturende factor, met als gevolg een groter doorzicht, meer waterplanten, minder mosselen en minder beschikbare vis in de beheerplanperiode dan in de periode daarvoor. Binnen de beheerplanperiode was de situatie min of meer stabiel. Het is onduidelijk in hoeverre beroepsvisserij, zandwinning, baggerwerkzaamheden en recreatief gebruik effect hebben op watervogelpopulaties via voedselaanbod en verstoringdruk. Klimaat speelt een rol in het voedselaanbod en de aanwezigheid van overwinterende watervogelpopulaties. Het IJsselmeer kan een evenwichtiger systeem worden door aanleg van zachte (voor)oevers en uitbreiding van rietoevers.

Tabel 4.2 Overzicht succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.01 'Nastreven van een meer evenwichtig systeem'

Proces	Succes	Faal
autonoom		klimaatverandering met hogere watertemperatuur (afname spieringstand), zachtere winters (grote zaagbek, nonnetje) overwinteren noordelijker)
		vestiging invasieve exoten (zwartbekgrondels, quaggamosseel, korfmosseel - effect op rivierdonderpad,
beheer	voorafgaand aan beheerplanperiode: toename doorzicht en verlaging trofiegraad (positief voor waterplanten en waterplanteneters)	minder voedsel voor een deel van de benthos- en viseters, oppervlaktevis moeilijker vangbaar
	behoud broedlocaties pionierbroedvogels en slaappleatsen sterns door cyclisch kaal maken eilanden	
		omgekeerd peilverloop (zomerpeil hoger dan winterpeil), waardoor rietoevers zich traag ontwikkelen
gebruik		toename intensiteit kleine vaarrecreatie - mogelijk hogere verstoringdruk op watervogels, maar effect op vogelpopulaties onduidelijk

Proces	Succes	Faal
		chemische verontreiniging door lozingen giftige stoffen - negatief effect op vissen, benthos, watervogels, maar effect op vogelpopulaties onduidelijk
		zandwinning en baggerwerk - verstoring en minder voedsel voor viseters en benthoseters
		verhoging inspanning aalvisserij – mogelijk afname voedselaanbod voor viseters, extra sterfte door bijvangst, maar effect op vogelpopulaties onduidelijk
		Het aantal slachtoffers onder de aalscholver blijkt in windpark Noordoostpolder en Fryslân structureel hoger dan verwacht
monitoring		onvoldoende monitoring van beheer en gebruik - sturende factoren zoals voedselbeschikbaarheid en verstoringdruk kunnen niet gekwantificeerd kunnen worden

4.3 Rui- en rustplaatsen systeem (4.02)

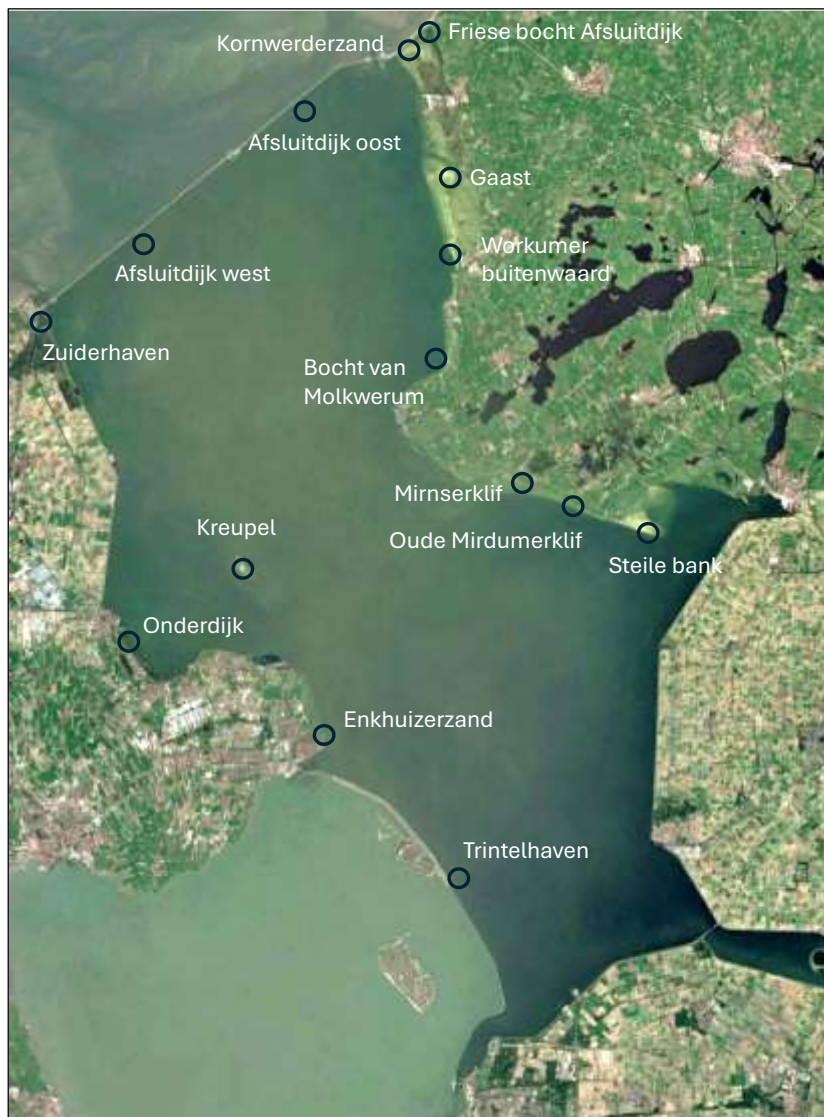
De kernopgave luidt: Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobeend A056 en kuifeend A061.

Huidige staat en trend

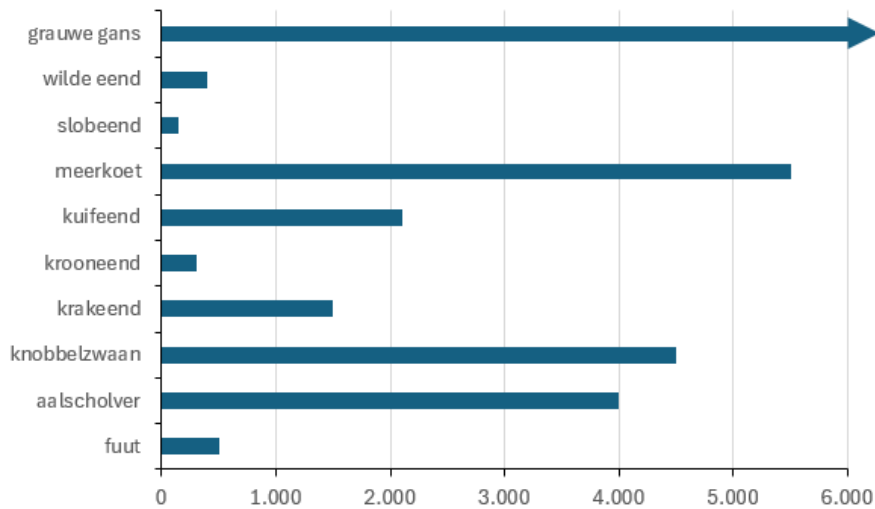
Ruiperiode

Watervogels ruien in de periode juni – augustus, deels september. Het betreft vooral waterplantenetters krakeend, meerkoet, knobbelzwaan en krooneend (de laatste twee niet aangewezen) in rustige baaien met waterplanten, maar ook viseters fuut en aalscholver, kuifeend en grauwe gans, die in de ruiperiode rietblad en gras eet (voor aantallen zie 3). Langs de IJsselmeerkust liggen 14 locaties waar watervogels zich concentreren in de ruiperiode (op basis van NDFP). Omdat in augustus in verschillende deelgebieden in het IJsselmeer een influx te zien, waarschijnlijk van vogels die de rui al hebben doorgemaakt, is hier een overzicht gegeven van de situatie in juni-juli. Voor een deel betreft het afgesloten gebieden in oevertrajecten langs de IJsselmeerkust (afbeelding 4.15), zoals bij Kornwerderzand, Workumer buitenwaard, Bocht van Molkwerum (afbeelding 4.17). De TBB voor het eiland Kreupel is in procedure; betonning is hier wel aanwezig. Voor een deel betreft rustige, niet afgesloten deelgebieden, zoals de Zuiderhaven bij Den Oever (met veel waterplanten). De afgesloten gebieden grenzen vaak aan kitesurflocaties (afbeelding 4.18). In sommige gebieden treedt incidenteel verstoring op door kitesurfers die afgesloten gebied binnen gaan (b.v. de Makkumer waarden, Workumer buitenwaard, Bocht van Molkwerum, Mirnserklif, Enkhuizen, Trintelhaven). De ruiperiode valt samen met de seizoenspiek van waterrecreatie, zodat de geschiktheid als ruigebied sterk afhankelijk is van de verspreiding en het functioneren van afgesloten gebieden. Telreeksen van watervogels specifiek voor de ruiperiode zijn niet gepubliceerd, zodat de trend niet bepaald kan worden.

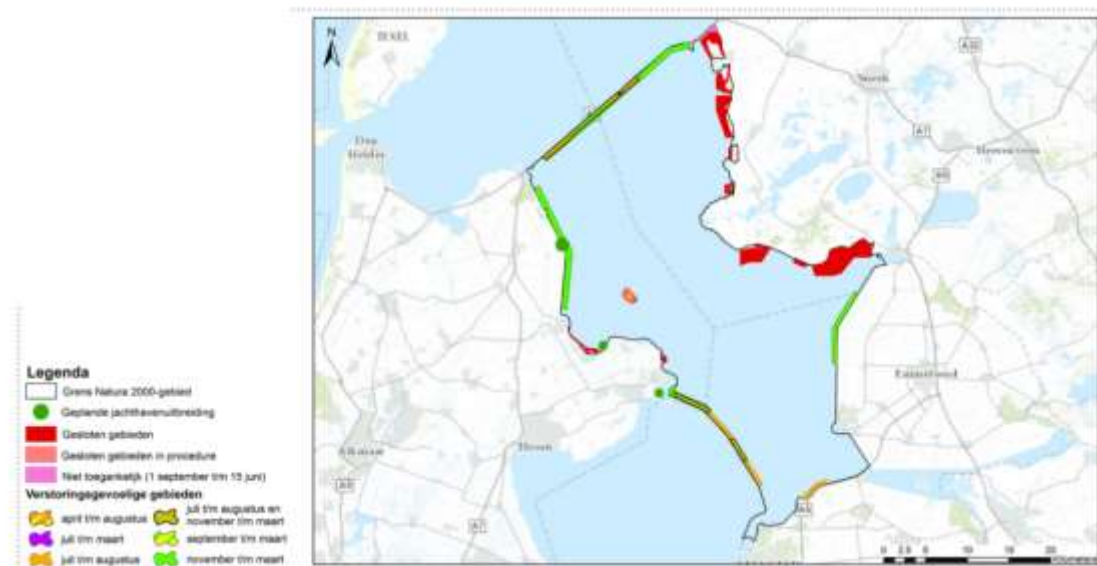
Afbeelding 4.15 Locaties met concentraties watervogels in de ruiperiode (juni-augustus) (bron: NDFP, 2024). Het betreft locaties waar per soort minimaal 100 individuen verblijven (fuut, kraakeend, kuifeend, tafeleend, krooneend, meerkoet)



Afbeelding 4.16 Aantal watervogels in het IJsselmeer tijdens de ruiperiode (juni-juli, gemiddelden 2019-2024). Knobbelzwaan en krooneend zijn niet aangewezen als niet-broedvogel. Aantal grauwe gans: ca 16.000 (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



Afbeelding 4.17 TBB-gebieden langs de Friese IJsselmeerkust (rood weergegeven). Het gebied Stoenckherne staat in de kaart onterrecht op rood. Dit gebied is in procedure (Rijkswaterstaat, 2017a)



Winterperiode

In het winterhalfjaar rust een deel van de aangewezen niet-broedvogels overdag, zodat zij gevoelig zijn voor verstoring door waterrecreanten en in sommige gebieden ook door wandelaars langs oevers. Het betreft de duikende kuifeend, tafeleend, topper, die in de schemering naar foerageergebieden op open water vliegen en vice versa. Daarnaast zijn de foerageergebieden, met name waterplantvelden, gevoelig voor verstoring van overdag foeragerende watervogels zoals kleine zwaan, kraakeend, pijlstaart, meerkoet. Viseters aalscholver en sterns rusten ook overdag op eilanden en strekdammen (Makkumer waarden, Steile Bank, Kreupel). Dit geldt ook voor sterns in de nazomer. Omnivoren en specialisten zoals slobbeend (zoöplankton in ondiepe zones), wintertaling (drijvende plantzaden en muggenlarven) rusten en foerageren in beschutte, ondiepe en rustige oevertrajecten langs de Friese kust en Kreupel. Ganzen en smienten zijn hoofdzakelijk 's nachts op slaapplekken langs de kusten van Noord-Holland en Friesland aanwezig. Deze locaties komen

overeen met de locaties waar ruiende watervogels verblijven. Het is niet duidelijk in hoeverre verstoring door recreatie op het open water (in het bijzonder intensieve vormen: kitesurfers en windsurfers) en recreanten langs oevers (wandelaars) beperkend zijn voor aantallen in het winterhalfjaar.

Voor de wulp zijn oude zandbanken die min of meer droogvallen bij oostelijke wind nabij de Makkumer Noordwaard van betekenis als hoogwatervluchtplaats. Voor alle steltlopers (ook grutto, kemphaan, kluut) is de Workumer buitenwaard van grote betekenis als rustplaats in de nazomer en het voorjaar; in de winter geldt dit ook voor de goudplevier.

Autonome processen

Autonome processen zoals klimaatverandering hebben geen effect op het functioneren van rui- en rustplaatsen.

Beheer

Inrichtingsmaatregelen

Gedurende het beheerplan zijn geen inrichtingsmaatregelen uitgevoerd in (potentiële) rui- en rustgebieden.

TBB-gebieden

Er is onvoldoende informatie om te kunnen beoordelen of de TBB-gebieden in de beheerplanperiode effectief waren om het IJsselmeer te doen functioneren als rui- en rustplaats voor aangewezen niet-broedvogels. Er zijn twaalf gebieden (TBB-gebieden en andere deelgebieden) van belang als rustgebied in de ruiperiode.

Een recente analyse gaat in op twee van TBB-gebieden: Kreupel en Stoenckherne (Liefing & ter Haar 2025). Voor de Kreupel is een kwalitatieve analyse uitgevoerd en wordt geconcludeerd dat een ruimere begrenzing nodig is en dat betonning jaarrond wenselijk is. In Stoenckherne blijkt het aantal niet-broedvogels klein. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om de effectiviteit van belangrijke rustgebieden gezamenlijk te beoordelen en te bepalen of, en zo ja in hoeverre, verstoring door recreatie beperkend is voor het doelbereik van afzonderlijke soorten.

De ligging van rustgebieden is relevant voor soorten die vanuit deze gebieden voedselvluchten maken naar foerageergronden op open water of binnendijks. Dit geldt voor benthoseters die op mosselvelden foerageren (duikeenden), viseters die op open water foerageren (fuut, aalscholver, sterns) en ganzen en smienten, die in agrarisch gebied grazen. Voor de effectiviteit van het afsluiten van gebieden is de locatiekeuze, namelijk binnen bereik van foerageergebieden, een belangrijk aspect. Een analyse van dit aspect is niet uitgevoerd.

Naleving en handhaafbaarheid

De betonning die de grenzen van TBB-gebieden aangeeft wordt in het najaar verwijderd in verband met risico op beschadiging door kruierend ijs. Hierdoor wordt naleving van de toegangsbeperking door vaarrecreanten in het winterhalfjaar bemoeilijkt.

Gebruik

Recreatie

In rui-gebieden zijn watervogels zeer gevoelig voor verstoring. In hoeverre voldoende rust daadwerkelijk aanwezig is op ruiplaatsen en in rustgebieden is niet duidelijk. De ruiperiode (juni-augustus) valt samen met de piek in het vaarseizoen, zodat een zonering van rustgebieden en recreatiezones cruciaal is. Duikeenden zoals kuifeend rusten overdag en ondernemen voedselvluchten naar gebieden waar zij 's nachts foerageren. De rustgebieden zijn daarom voor deze soorten gevoelig voor recreatief gebruik overdag. Het gaat hierbij niet alleen om recreatievormen op het open water, maar ook om het gebruik van wandel- en fietspaden grenzend aan de rustgebieden. Informatie over de effectiviteit van de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied ontbreekt. Dit is mede van belang om te beoordelen of voldoende rust aanwezig is in rui- en rustgebieden.

Er zijn negen kitesurflocaties in het IJsselmeer en 15 strandlocaties (afbeelding 4.18). Buiten de kitesurflocaties komt kitesurfen veel voor nabij Trintelhaven, waar dit niet is toegestaan. Verstoring van ruiende en rustende vogels komt hier vaak voor; de meeste overtredingen vindt plaats in augustus en september. In totaal zijn er 87 constatering, 31 waarschuwingen en 5 processen verbaal uitgedeeld (Brekelmans et al., 2025). Waarschijnlijk betreft dit slechts een deel van het aantal overtredingen, omdat de handhavinginszette beperkt is. De intensiteit van kleine vaarrecreatie lijkt toegenomen (zie paragraaf 4.2.1 Evenwichtig systeem). Informatie ontbreekt of dit effect heeft op het functioneren van rui- en rustplaatsen.

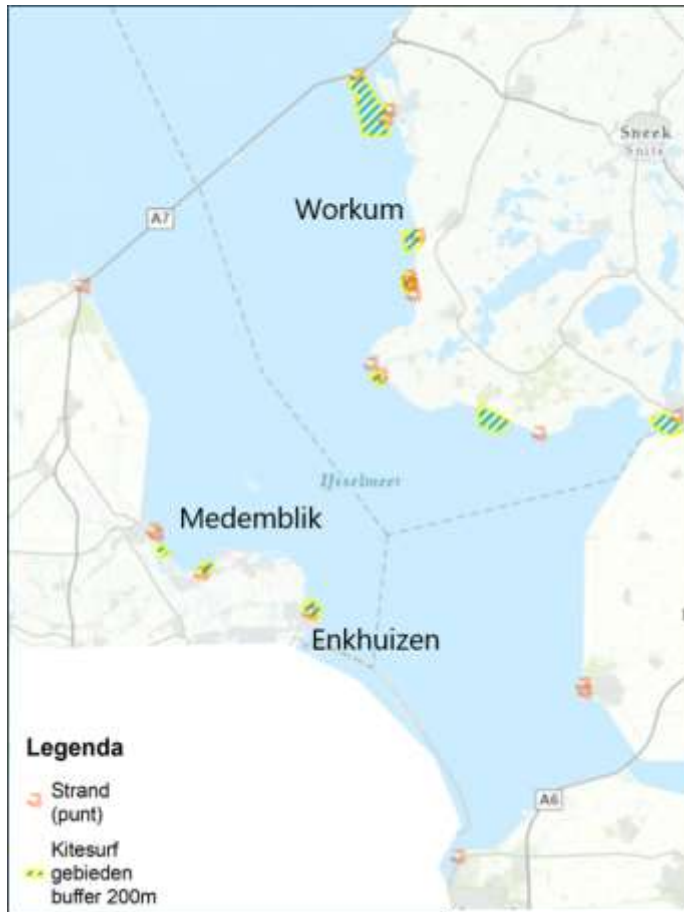
Toezicht en handhaving

Informatie is te beperkt, zodat niet bepaald kan worden of toezicht en handhaving voldoende is om verstoring van rustende vogels te voorkomen. Er zijn meldingen van overtredingen, waarbij de grenzen van TBB-gebieden door kitesurfers worden overschreden.

Gedragscode

Informatie over het functioneren van de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied ontbreekt.

Afbeelding 4.18 Kitesurfzones en stranden langs het IJsselmeer (bron: Brekelmans et al., 2025)



Externe factoren

Externe factoren lijken nauwelijks of geen rol te spelen in het functioneren van rui- en rustgebieden. Het is wel mogelijk dat verschuivingen optreden in de verspreiding van ruiende en/of rustende vogels binnen het IJsselmeergebied als gevolg van veranderingen in aangrenzende gebieden. Dit geldt waarschijnlijk voor de Krooneend, die afgenomen is in de Veluwerandmeren en toegenomen in het IJsselmeer. Dit hangt waarschijnlijk samen met een afname van kranswieren in het Veluwemeer en toename in het IJsselmeer.

Monitoring en onderzoek

Zoals hierboven vermeld worden veel vormen van recreatief gebruik niet gemonitord en is beperkt informatie beschikbaar over naleving van voorwaarden in TBB-gebieden. Hierdoor is onvoldoende inzicht in veranderingen in recreatief gebruik en verstoringdruk in rui- en rustgebieden.

Conclusie

In tabel 4.3 zijn de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 'rui- en rustgebieden' weergegeven. Er is onvoldoende informatie beschikbaar om te bepalen of de rui- en rustgebieden, inclusief de gebieden buiten TBB-gebied, voldoende functioneren.

Dit hangt samen met recreatief gebruik, ontbreken van betonning langs TBB-gebieden in de winterperiode en onvoldoende inzicht in de eisen die gesteld moeten worden aan aantal, ligging en omvang van rui- en rustgebieden in relatie tot de ligging van foerageergebieden van de betrokken soorten.

Tabel 4.3 Overzicht succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.02 'Rui- en rustgebieden'

Categorie	Succes	Faal
beheer	TBB-gebieden lijken effectief	functioneren rustgebieden buiten TBB-gebieden mogelijk onvoldoende door recreatief gebruik
		betonning TBB-gebieden in winterperiode ontbreekt, zodat grenzen niet goed nageleefd kunnen worden
gebruik		toename intensiteit kleine vaarrecreatie - mogelijk hogere verstoringdruk op watervogels
		effectiviteit gedragscode onbekend
		overtredingen kitesurfers - verstoring van watervogels buiten kitesurflocaties
monitoring	monitoring niet-broedvogels voldoet	onvoldoende monitoring van recreatief gebruik - effectiviteit van rustgebieden kan niet bepaald worden

4.4 Moerasranden (4.03)

De kernopgave luidt: 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.

Huidige staat en trend

Natuurlijke oevers hebben een belangrijke functie in een evenwichtig watersysteem. Moerasoevers zijn van invloed op de waterkwaliteit door invang van slib en opname van fosfaat. Daarnaast zorgt opwaaiing bij harde wind in rietoevers waar de wind op staat voor uitspoeling strooisel, zodat organisch materiaal in het voedselweb van het aquatisch systeem wordt opgenomen (Noordhuis & Genseberger, 2025). Moerasoevers fungeren bovendien als paai- en rustplaats voor vis, als leefgebied voor noordse woelmuis en als broedgebied voor moerasvogels. De trend van noordse woelmuis is negatief. Maai-beheer speelt in het (potentiële) leefgebied hierin een grote rol; dit is waarschijnlijk ofwel te intensief, ofwel te extensief, zodat de vegetatie te dicht dan wel te open is.

De trend voor lepelaar, roerdomp, snor en rietzanger is stabiel tot positief en/of de aantallen liggen boven de doelaantallen. Dit geldt niet voor bruine kiekendief en porseleinhoen: de trend is negatief en/of de aantallen zijn laag. Dit hangt waarschijnlijk samen met onvoldoende schaal of breedte in de overjarige rietopstanden voor de bruine kiekendief en het nagenoeg ontbreken van halfopen laag moeras in ondiep water voor het porseleinhoen.

Daarnaast kan voor de bruine kiekendief ook de voedselsituatie een rol spelen in aangrenzende gebieden. Kiekendieven foerageren in de jongen periode voor een belangrijk deel op muizen in grazige gebieden en

de mannetjes ondernemen voedselvluchten tot een afstand van ca. 6 kilometer (Beemster et al., 2010). Informatie over foeragegedrag en de voedselsituatie ontbreekt echter.

De randlengte aan waterrietkragen is gering als gevolg van steile, stortstenen oevers langs het overgrote deel van de IJsselmeerkust. Hierdoor is paai- en opgroei gebied voor vis beperkt aanwezig.

Autonome processen

Als gevolg van autonome vegetatiesuccessie van moerasoevers verdwijnt leefgebied voor de roerdomp, tenzij voldoende dynamiek in het systeem aanwezig is (in het bijzonder natuurlijke seizoensdynamiek en meerjarendynamiek in het waterpeil) en/of vegetatiebeheer wordt uitgevoerd.

Er spelen echter ook andere factoren, zoals waterkwaliteit, begrazingsdruk en maaibeheer. In hoeverre voedselaanbod een rol speelt, is onbekend. De komst van exoten zoals rivierkreeften kan van betekenis zijn als voedsel voor roerdomp. Een reeks van zachte winters in de planperiode was gunstig voor de overleving van de roerdomp in Nederland.

Beheer

Inrichtingsmaatregelen

In 2012-2014 is nabij Wervershoof binnendijks moeras en grasland met flexibel peil aangelegd in verbinding met het IJsselmeer (Koopmanspolder, oppervlakte 22 ha) (van Ek 2016, 2022). Dit gebied (buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied IJsselmeer) functioneert als paai- en opgroei habitat voor vissen; in de beheerplanperiode zijn onder meer roerdomp en bruine kiekendief waargenomen, maar (nog) niet als broedvogel vastgesteld (NDFF, 2024).

Voor de Workumer Buitenwaard wordt een nieuwe buitenwaard gerealiseerd over een lengte van ongeveer 2,3 kilometer, met een breedte van 250 meter. Deze landaanwinning wordt vastgelegd door een schelpenbank (Brekelmans et al., 2025).

Peilbeheer

Peildynamiek, in het bijzonder hoogwaterpeilen in de winter, zijn cruciaal voor de noordse woelmuis. Peilbeheer is hierin sturend. De noordse woelmuis komt uitsluitend in het noordelijke deel van de Friese IJsselmeerkust (Makkumer Noordwaard en Makkumer Zuidwaard) voor. Het is onduidelijk of peilbeheer een rol speelt in de afname na 2007; mogelijk zijn winterinundaties te hoog (Altenburg & Beemster, 2023).

Peilbeheer speelt ook een grote rol voor de kwaliteit van rietkragen en rietvelden voor roerdomp en grote karekiet. Bij het huidige tegennatuurlijke waterpeil zakt het peil niet uit in de loop van het groeiseizoen, zodat riet langzaam het water ingroeit. De situatie kan verbeterd worden door het peil in groeiseizoen uit te laten zakken in deelgebieden waar een afzonderlijk peilbeheer mogelijk is.

Beheer oeverlanden

In de Workumer Buitenwaard is maaibeheer en verschrallingsbeheer (ten behoeve van de kemphaan) binnen een oppervlakte van 92 hectare opgenomen. Informatie over uitvoering van dit beheer ontbreekt (Brekelmans et al., 2025). Op de Makkumer Noordwaard is in de beheerplanperiode beheer uitgevoerd ten behoeve van groenknolorchis en 'trilveen' (kalkrijk en nutriëntarm habitat). Het betreft plaggen en maaien van verruigd rietland met potenties (in het recente verleden waren groenknolorchis en trilveen aanwezig) (pers. comm. It Fryske Gea, 2025). In het natuurgebied Mokkebank worden twee polders met natuurlijk waterpeil gerealiseerd. Door de aanleg van oeverlanden biedt het leefgebied voor (broed) vogels (Brekelmans et al., 2025).

Maaibeheer rietlanden

Rietlanden langs de Friese IJsselmeerkust (Makkumer Noordwaard 10 ha, Zuidwaard 10 ha, Kooiwaard 20 hectare Bocht van Molkwerum, Mokkebank) worden jaarlijks gemaaid, waarbij een deel van het riet blijft staan voor moerasbroedvogels als roerdomp en grote karekiet. Het gaat om stroken van 5-10 meter breed en circa 10 % van de totale oppervlakte. Ook aan de Noord-Hollandse zijde (Onderdijk bij Wervershoof 100 hectare en De Ven bij Enkhuizen) wordt cyclisch maaibeheer gevoerd. Daarnaast wordt in binnendijkse

deelgebieden (Noordwaard) het peil gestuurd zodat in het voorjaar ca 10 centimeter water op het maaiveld staat.

In het Natura 2000-beheerplan is als voorwaarde voor invoering van het nieuwe peilbesluit opgenomen dat circa 10 % van de rietoppervlakte blijft staan en dat ongemaaide rietstroken van 10 tot 15 meter gehandhaafd blijven. Informatie over de gerealiseerde omvang van overjarige percelen en perceelranden ontbreekt voor een deel. Op de Kooiwaard is in 2021 circa 80 % van het riet blijven staan, omdat de kwaliteit als dekriet slecht was (Bijkerk & Minnema 2021). Het rietland in de Bocht van Molkwerum is geheel afgeplagd. In De Ven zijn rietoevers afgevlakt. Door gebrek aan informatie over het maaibeheer is de staat en trend van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor aangewezen moerasvogels roerdomp, bruine kiekendief, porseleinhoen, snor en rietzanger niet bekend. Maaibeheer speelt ook een grote rol in het (potentiële) leefgebied van de noordse woelmuis. Dit is waarschijnlijk te intensief in de jaarlijks gemaaide rietpercelen op de Makkumer waarden, zodat de vegetatie te dicht is voor de noordse woelmuis; waar maaibeheer in rietpercelen uitblijft treedt verbossing op, wat ook negatief is voor de Noordse woelmuis (Beemster et al., 2024).

Gebruik

Recreatie

Verstoring kan een rol spelen voor roerdomp, die tijdens het foerageren langs moerasoeveren verstoord kan worden door recreatievaart. De verstoringafstand tot rietkragen in open zicht situaties is groot (100-250 m, Krijgsveld et al., 2022). In hoeverre dit beperkend is voor de broedpopulatie is niet onderzocht. Dit geldt in veel mindere mate voor de grote karekiet. Een analyse van aanwezigheid van grote karekieten in de omgeving van aanlegplaatsen met rietkragen laat geen effect zien (van der Hut, 2019).

Externe factoren

Externe factoren lijken niet van invloed op de kwaliteit en omvang van moerasranden. De broedpopulatie van roerdomp in de moerasranden kunnen wel door externe factoren beïnvloed worden. Winterstrengheid in Nederland heeft effect op de roerdomppopulatie en habitatverlies in West-Europese doortrekgebieden en Afrikaanse overwinteringsgebieden kan effect hebben, wellicht ook op het porseleinhoen.

Monitoring en onderzoek

Zoals hierboven vermeld worden veel vormen van beheer en recreatief gebruik niet gemonitord. Hierdoor is onvoldoende inzicht in effectiviteit van het beheer en veranderingen in recreatief gebruik en verstoringdruk.

Conclusie

In tabel 4.4 zijn de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 'Moerasranden' weergegeven. Cyclisch maaibeheer van rietpercelen, waarbij delen van percelen en randen enkele jaren blijven staan en aanleg/herstel van nieuwe waterrietzones zorgt voor behoud van leefgebied voor moerasvogels en de noordse woelmuis. De schaal of breedte van overjarige rietopstanden is waarschijnlijk onvoldoende voor de bruine kiekendief en het ontbreekt aan inrichting/beheer ten behoeve van halfopen laag moeras in ondiep water voor het porseleinhoen. Het tegennatuurlijke peilbeheer en de steile harde oevers langs het overgrote deel van de IJsselmeerkust beperkt de ontwikkeling van waterrietoevers als paai- en opgroeigebied voor vis en het leefgebied voor moerasvogels. Klimaatverandering kan een (positieve) rol spelen in de overleving van roerdomp in Nederland. In hoeverre waterrecreatie in oeverzones een negatief effect heeft op de roerdomp is niet bekend. De beschikbare informatie over het uitgevoerde beheer en de aanwezige verstoringdruk is onvoldoende, zodat de effectiviteit van het beheer en de effecten van recreatiedruk niet goed beoordeeld kunnen worden.

Tabel 4.4 Overzicht succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.03 'Moerasranden'

Proces	Succes	Faal
autonoom	klimaatverandering: zachte winters (hogere overleving roerdomp)	
		vegetatiesuccessie (effect op, noordse woelmuis)
beheer		hoog zomerpeil: trage uitbreiding rietkragen
	cyclisch maaibeheer en randenbeheer in rietpercelen	
		mogelijk te kleinschalig overjarig rietrandenbeheer (relevant voor bruine kiekendief)
	aanleg nieuw waterriet (habitat roerdomp; paai- en opgroeigebied vis)	
gebruik		toename intensiteit kleine vaarrecreatie - mogelijk hogere verstoringsdruk op foerageergebied roerdomp
monitoring		onvoldoende monitoring van beheer en gebruik – effectiviteit beheer en verstoringsdruk kunnen niet gekwantificeerd kunnen worden

4.5 Plas-dras situaties (4.04)

De kernopgave luidt: Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels, zoals kemphaan A151.

Huidige staat en trend

Plasdrassituaties komen voor op buitendijkse graslanden en hebben een hoge natuurwaarde voor onder andere doortrekkende vogels, weidevogels, eendensoorten en amfibieën. Het betreft vooral de Workumer Buitenwaard, foerageergebied van smient, en broedgebied c.q. foerageergebied van kemphaan. Het doelaantallen van de kemphaan wordt niet behaald. Of dit ook geldt voor de smient is niet duidelijk, omdat beschikbare cijfers seizoensgemiddelden betreffen en het doelaantal het seizoensmaximum. De trend is sinds 2011 is positief (matige toename). De kemphaan is verdwenen als broedvogel en de aantallen als niet-broedvogel zijn sterk afgenomen. Informatie over de omvang en kwaliteit van plasdrassituaties ontbreken.

Autonome processen

Autonome processen zoals klimaatverandering lijken niet van invloed op het functioneren van plasdrassituaties. Het is echter niet bekend in hoeverre uitzonderlijk droge voorjaren in de beheerplanperiode (2019, 2020) effect hebben gehad op de aanwezigheid van plasdras-situaties.

Beheer en gebruik

Informatie over het beheer in de gebieden met plasdrassituaties, in het bijzonder peilbeheer en maaibeheer, ontbreken. Ook gegevens over gebruik ontbreken.

Externe factoren

Een laag broedsucces in de noordelijke broedgebieden speelt een rol in de relatief lage aantallen van smient in Nederland (Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). Als gevolg van intensivering van het agrarisch gebied in Nederland is de kemphaan als broedvogel in Nederland nagenoeg uitgestorven, waardoor de kans op vestiging in relatief kleine deelgebieden gering is. De Workumer Buitenwaard, het belangrijkste gebied voor de kemphaan in het IJsselmeer, heeft onvoldoende schaal om en zelfstandige broedpopulatie te huisvesten. Mogelijk samenhangend met klimaatverandering is het broedareal van de kemphaan naar Oost-Europa verschoven. Hierdoor zijn ook de aantallen in trektijd sterk afgenomen.

Monitoring en onderzoek

Informatie over beheer en gebruik in de buitendijkse graslanden ontbreekt, zodat een evaluatie niet mogelijk is.

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 4.04 'plas-drassituaties' is opgenomen in tabel 4.5. Omvang en kwaliteit van plas-drassituaties lijken voldoende voor het realiseren van de kernopgave, maar informatie over beheer en gebruik in de planperiode ontbreekt. Als gevolg van externe factoren, namelijk intensivering van omringende landbouwgronden en populatie-dynamische veranderingen in Europa, worden de vogeldoelen niet gehaald.

Tabel 4.5 Overzicht succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.04 'Plas-drassituaties'

Proces	Succes	Faal
autonoom		mogelijk weinig plasdras in droge voorjaren/zomers
beheer	geen gegevens	geen gegevens
gebruik	geen gegevens	geen gegevens
extern		laag broedsucces in noordelijk broedgebied (smient)
		verschuiving broedareaal (kempgaan)
		intensivering landbouw buiten het ijsselmeergebied, waardoor vestigingskans gering is (kempgaan)
monitoring		gegevens seizoensmaxima van smient niet beschikbaar, zodat bereiken van doelaantal niet beoordeeld kan worden

4.6 Conclusies

Uit de voorgaande analyse vanuit de kernopgaven komen veel faalfactoren en een aantal succesfactoren naar voren voor de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen. Deze factoren worden hier op basis van de analyse doelbereik (hoofdstuk 3) en kernopgaven (paragraaf 4.2) samengevat. Een overzicht is gegeven in tabel 4.7. In dit overzicht is zo veel mogelijk specifiek benoemd voor welke instandhoudingsdoelstelling een faal- of succesfactor relevant is.

In een aantal gevallen is de relevantie op soortgroepsniveau benoemd, omdat er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen afzonderlijke soorten van deze groep voor de desbetreffende factor. In het overzicht is ook monitoring opgenomen. Monitoring is vanzelfsprekend geen directe faal- of succesfactor voor de instandhoudingsdoelstellingen. Het is echter wel relevant om faal- en succesfactoren aan te kunnen wijzen voor het behalen van specifieke instandhoudingsdoelstellingen.

Faalfactoren

Autonome en externe ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen vormen in enkele gevallen een faalfactor voor het behalen van instandhoudingsdoelstellingen of doelaantallen. Het gaat om uitputting van zoute bodemlagen (Schorren en zilte graslanden), klimaatverandering (verschuiving van overwinteringsgebieden van verschillende niet-broedvogels) en vestiging van exoten (verdringing van rivierdonderpad door zwartbekgrondels). Externe factoren zijn deels negatief (laag broedsucces, verlies aan broedareaal van smient, kemphaan) in externe broedgebieden), maar voor een deel ook positief (vestiging van lepelaars na populatiegroei in het Waddengebied). Invasieve exoten hebben effecten op de visstand, waaronder verdringing van de rivierdonderpad door zwartbekgrondels.

Beheer

Het zogenoemde omgekeerde peilbeheer met een relatief hoog zomerpeil beperkt de uitgroei van waterrietzones. Goed ontwikkelde oeverzones zijn van betekenis voor de waterkwaliteit, als paai- en opgroeihabitat voor vissen en als leefgebied voor moerasbroedvogels zoals roerdomp. Het beheer in graslanden, moerasgebieden en ruigten lijkt onvoldoende voor de vereiste omvang en kwaliteit van groeiplaatsen (trilvenen), habitatsoorten (groenknolorchis, noordse woelmuis) en moerasbroedvogels (bruine kiekendief, porseleinhoen).

Gebruik

Belangrijke faalfactoren voor de realiseren van instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels zijn vormen van gebruik, waterrecreatie, beroepsvisserij, baggerwerk en zandwinning, die niet-broedvogels in foerageergebied, rustgebied of op slaapplaatsen verstoren, extra sterfte veroorzaken of indirect werken, omdat het voedselaanbod (benthos, vis) wordt ingeperkt. Tegelijkertijd is de omvang van het effect op populaties niet goed bekend – het lijkt in sommige gevallen groot en in veel gevallen beperkt. Het aanbod van Dreissena mosselen en vis lijkt voor een aantal niet-broedvogels te laag als gevolg van een laag nutriënteniveau. Daarnaast lijkt het toegenomen doorzicht een beperkende factor voor de vangbaarheid van vis voor vogelsoorten die in de bovenlaag van het oppervlaktewater foerageren, omdat vis zicht verplaatst naar een diepere laag.,

Veranderingen in de intensiteit van activiteiten

In tabel 4.6 is een overzicht opgenomen van activiteiten waarvan de intensiteit is toegenomen of mogelijk is toegenomen. Het betreft recreatie, visserij, civiele activiteiten en nieuwe activiteiten. Verschillende vormen van waterrecreatie en recreatieve voorzieningen zijn nieuw, of het gebruik is intensiever geworden. Informatie ontbreekt om te beoordelen of dit extra verstoringsdruk heeft veroorzaakt. Dit is bijvoorbeeld waarschijnlijk niet het geval indien nieuwe watersporten binnen bestaande kitesurfzones plaatsvinden of andere locaties waar al watersport wordt beoefend. Aalvisserij heeft intensiever plaatsgevonden en dit kan negatieve effecten gehad hebben door een hogere verstoringsdruk, extra sterfte onder duikende watervogels en lager voedselaanbod voor viseters. Andere vormen van visserij zijn niet toegenomen, maar er is wel meer gevangen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van een hogere visstand. Dit betekent dat het voedselaanbod voor viseters niet is benadeeld. Tegelijkertijd is het mogelijk dat het voedselaanbod te gering was en te laag bleef – in dat geval zijn ook andere vormen van visserij een faalfactor voor het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Civiele activiteiten, namelijk dijkversterking, aanleg van sluizen en hevels hebben verstoring veroorzaakt, maar geen effect gehad op instandhoudingsdoelstellingen, omdat verstoring lokaal en tijdelijk was en – wat betreft dijkversterking – in ruimte en tijd gefaseerd is gewerkt.

Tabel 4.6 Overzicht van activiteiten die, voor zover bekend, in het IJsselmeer (mogelijk) in intensiteit zijn toegenomen en mogelijke effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Het betreft recreatie, visserij, civiele activiteiten en nieuwe activiteiten. Daarnaast wordt aangegeven of dit relevant is om te betrekken in het kader van het opstellen van beheerplannen en/of toekomstige vergunningverlening (bron: overzicht van wijzigingen: Brekelmans et al., 2025)

Activiteit	Wijziging ten opzichte van periode 2017-2023	Effecten	Relevant om te betrekken
kitesurfen	het aantal kitesurfers lijkt te zijn toegenomen op locaties Lemmer, Stavoren, Hindeloopen, Kornwerderzand, Makkum, Mirnserklif, It Soal, Enkhuizen, Medemblik	frequenter verstoring van niet-broedvogels, indien buiten de begrenzing wordt gesurft. in hoeverre dit gebeurt is niet bekend, daardoor is het effect niet duidelijk	ja
stand up paddling (sup)	toename; nieuwe activiteit	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
wingfoilen, kitefoilen, wingsurfen en efoilen	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
party/discoboten	toename; nieuwe activiteit	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
exploitatie strandpaviljoens	er zijn nieuwe strandpaviljoens gebouwd op nieuwe locaties	verstoringseffect niet bekend	ja
aalvisserij	toename van het aantal tuigweken en aanlandingen.	mogelijk extra verstoring, extra sterfte onder duikende watervogels en afname voedselaanbod visetende watervogels	ja
zegenvisserij	afname van het aantal vergunningen en zegendagen en toename van het aantal aanlandingen	effect op het voedselaanbod van visetende watervogels is onduidelijk: dit kan het geval zijn indien het aanbod van vis beperkend is voor het behalen van de doelaantallen	ja
staand want visserij	de inspanning is gelijk gebleven, het aantal aanlandingen is toegenomen	effect op het voedselaanbod van visetende watervogels is onduidelijk: dit kan het geval zijn indien het aanbod van vis beperkend is voor het behalen van de doelaantallen	ja
muskusrattenbestrijding	mogelijk toename, het aantal vangsten van omliggende waterschappen is toegenomen	waarschijnlijk treedt geen extra verstoring van betekenis op	nee
schadebestrijding ganzen	plaatsen rasters op de Kreupel	tijdelijke en lokale verstoring tijdens aanleg, geen effect op aantal vogels	nee
ontwikkeling flevokust lelystad	er is een nieuwe haven met een containerterminal, een overslagkade, een groot binnendijks industrieterrein aangelegd	verstoringseffect niet bekend	ja
versterking afsluitdijk	werkzaamheden aan de dijk	geen effect op aantallen watervogels door in ruimte en tijd gefaseerde uitvoering	nee
versterking houtribdijk	werkzaamheden aan de dijk, aanleg zandige vooroevers	tijdelijken lokaal effect tijdens aanleg, geen effect op aantal vogels	nee

Activiteit	Wijziging ten opzichte van periode 2017-2023	Effecten	Relevant om te betrekken
aanleg keersluizen	aanleg van twee nieuwe keersluizen, Afsluitdijk	tijdelijke en lokale verstoring tijdens aanleg, geen effect op aantal vogels	nee
aanleg hevels	aanleg van twee hevels langs de Westerveerdijk, Noordoostpolder	tijdelijke en lokale verstoring tijdens aanleg, geen effect op aantal vogels	nee

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 waterski-activiteiten, wolhandkrabvisserij, baggeren, zandwinning, professioneel dronegebruik, militair laagvliegen, gebruik van de vaarweg Kreupel, defensie-opleiding Medemblik. Wellicht zijn meer gegevens verzameld dan aangeleverd tijdens de inventarisatie, maar dit is bij de opstellers van het onderhavige rapport niet bekend.

Monitoring

Monitoring is geen faalfactor in directe zin, maar wel relevant om faalfactoren in beeld te brengen. In sommige opzichten schiet monitoring tekort. Dit geldt voor habitattypen in graslanden en ruigten, snor en rietzanger.

Succesfactoren

Enkele succesfactoren liggen buiten de scope van beheer en gebruik. Dit betreft een reeks zachte winters met een goede overlevingskans voor de roerdomp, en populatiegroei van de lepelaar in het Waddengebied, van waaruit vestigingen in het IJsselmeergebied hebben plaatsgevonden. De grootste succesfactor is het waterkwaliteitsbeheer. Het toegenomen doorzicht en de verlaagde fosfaatlast, hebben geresulteerd in uitbreiding van het habitatype Kranswateren, en mogelijk ook van Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.

Het cyclisch kaal maken van eilanden en het cyclisch maaibeheer in terreinen aan de Friese IJsselmeerkust zijn succesfactoren voor vogels die broeden of slapen op de eilanden (visdief, bontbekplevier, zwarte stern) c.q. broeden in overjarig riet (roerdomp, bruine kiekendief, snor, rietzanger). De monitoring van waterplanten, broedvogels en niet-broedvogels functioneert voor een groot deel goed. Voor een deel zijn relevante succesfactoren echter niet bekend: dit geldt voor de uitbreiding van het habitatype Natte ruigte in de beheerplanperiode.

Tabel 4.7 Overzicht van succes- en faalfactoren in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen voor het IJsselmeer op basis van gegevens en expert judgement. ? invloed niet bekend, - negatieve invloed, 0 geen invloed, + positieve invloed

Faalfactoren

Categorie	Ecologische factor	Relevante kernopgaven en instandhoudings-doelstellingen	Toelichting
autonoom	verzoeting: uitputting zoute onderlaag in bodems	schorren en zilte graslanden	tekort aan zout of brak kwelwater voor dit habitatype
	klimaatverandering: zachte winters in beheerplanperiode.	kleine zwaan, nonnetje, grote zaagbek (kuifeend)	verplaatsing overwinteringsgebieden kleine zwaan, nonnetje, grote zaagbek en in mindere mate ook kuifeend
	begrazing van riet, lisdodde, waterplanten door herbivore watervogels	evenwichtig systeem; roerdomp	uitgroei waterriet mogelijk beperkt en kwaliteit verminderd door begrazing
	mogelijk weinig plasdras in droge voorjaren	kemphaan, grutto	
	vegetatiesuccessie	noordse woelmuis, moerasbroedvogels	verruiging rietlanden
	vestiging exoten (i.h.b. zwartbekgrondels)	rivierdonderpad	
gebruik	verstorende invloed recreatie (inclusief toename kleine waterrecreatie)	roerdomp, niet-broedvogels	omvang effect op foerageergebied, ruiplaatsen, slaapplaatsen op vogelpopulaties onbekend
	effectiviteit gedragscode onbekend	broedvogels en niet-broedvogels	
	chemische verontreiniging door lozingen giftige stoffen -	vissen, niet-broedvogels	effect op populaties onbekend
	zandwinning en baggerwerk - verstoring en minder vis en bodemdieren	benthos- en visetende niet-broedvogels	effect op populaties onbekend
	beroepsvisserij – mogelijk afname visbestand, extra sterfte door bijvangst	fuut, aalscholver, kuifeend, mogelijk ook brilduiker, nonnetje, topper	effect op populaties onbekend
beheer	lagere trofiegraad en groter doorzicht	visetende broedvogels (Aalscholver, Visdief), deel van viseters en benthoseters onder de niet-broedvogels	lagere trofiegraad heeft mogelijk geleid tot afname vis- en mosselaanbod en vangbaarheid vis
	tegennatuurlijk peilbeheer	roerdomp	beperkte uitgroei waterriet
	te extensief of intensief maai-beheer in moerasgebied	trilvenen, groenknolorchis, noordse woelmuis	trilvenen en Groenknolorchis niet meer aanwezig (vershraling nodig), te dichte of te open vegetatie voor Noordse woelmuis (daardoor concurrentie andere muizensoorten)
	mogelijk onvoldoende cyclisch beheer in (riet)moerassen	porseleinhoen	mogelijk onvoldoende resetmaatregelen (periodiek afschrappen strooisellaag in combinatie met peilbeheer)
	mogelijk te kleinschalig overjarig rietrandenbeheer (onvoldoende veilige broedlocaties voor bruine kiekendief)	bruine kiekendief	
betonning TBB-gebieden in winterperiode ontbreekt, zodat grenzen niet goed nageleefd kunnen worden	niet-broedvogels		

	aanleg nieuw waterriet	paai/opgroeigebied vis, broedhabitat roerdomp, grote karekiet	
extern	laag broedsucces in broedgebied buiten IJsselmeer	kemphaan, smient	
	isolatie en modernisering bebouwing rond IJsselmeer	meervleermuis	afname aanbod verblijfplaatsen
toezicht en handhaving	onduidelijk of toezicht en handhaving conform het handhaving plan is uitgevoerd en of er voldoende capaciteit is	niet-broedvogels	
monitoring	onvoldoende monitoring van beheer en gebruik – effectiviteit beheer en verstoringdruk kunnen niet gekwantificeerd kunnen worden	broedvogels, niet-broedvogels	
	monitoring deel broedvogels onvoldoende	snor, rietzanger	geen jaarlijkse monitoring, zodat trend niet goed bepaald kan worden
	monitoring habitattypen in graslanden en ruigten onvoldoende	schorren en zilte graslanden, Natte ruigten	vegetatiegegevens binnen planperiode ontbreken

Succesfactoren

Categorie	Ecologische factor	Relevante kernopgaven en instandhoudings-doelstellingen	Toelichting
Autonoom	zachte winters: hogere overlevingskans	roerdomp	
Extern	populatiegroei buiten IJsselmeer	lepelaar	waarschijnlijk vestiging vanuit Waddengebied na populatiegroei
Beheer	cyclisch kaal maken eilanden	visdief, bontbekplevier, zwarte stern	behoud broedlocaties en slaapplaatsen
	P-concentratie afnemend, goed doorzicht	kranwierwateren, mogelijk ook Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	
	cyclisch maaibeheer en randenbeheer in rietpercelen	roerdomp, snor, rietzanger	
Monitoring	monitoring broedvogels en niet-broedvogels	broedvogels m.u.v. snor en rietzanger, niet-broedvogels	
	monitoring waterplanten	kranwierwateren, meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	

5

AANBEVELINGEN

In de analyses van het doelbereik, het beheer en gebruik in het IJsselmeer, 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 samengebracht naar aanbevelingen op het gebied van beheer, vergunningverlening, toezicht, handhaving en monitoring.

Wij beschouwen grofweg de volgende type oplossingen:

- bestaand gebruik en beheer herzien, uitbreiden dan wel beperken;
- nieuwe activiteiten beter reguleren;
- vergroten veerkracht voor toekomstige druk (klimatologische en ruimtelijke ontwikkelingen);
- natuurlijke processen beter op orde brengen;
- procesmatige veranderingen doorvoeren;
- monitoring van gebruik en beheer aanpassen;
- evaluaties uitvoeren ten behoeve van herstelmaatregelen.

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 succes- en faalfactoren voor het realiseren van de kernopgaven en de behalen van de instandhoudingsdoelstellingen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan, samengevat in tabel 5.1. Aanbevelingen zijn onderverdeeld in het aanpassen of aanvullen van beheer, randvoorwaarden aan gebruik en uitvoeren van onderzoek.

Tabel 5.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen voor het IJsselmeer

Knelpunt	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen
intensief maaibeheer rietmoerassen	moerasranden; Noordse woelmuis	extensiveren rietmaai-beheer Friese IJsselmeerkust (cyclisch maaibeheer)
vegetatiesuccessie groenknolorchis op potentiële groeilocaties	overgangs- en trilvenen; Groenknolorchis	gericht beheer uitvoeren: afplaggen, maaien
gebrek aan kale grond op eilanden en vooroevers	aalscholver, visdief, bontbekplevier	cyclisch beheer, mogelijk uitbreiden van geschikte locaties met kale grond, cyclus onderling afstemmen en ligging afstemmen op geschikte foerageergebieden
gebrek aan brede waterrietzones	evenwichtig systeem, Moerasranden (paai- en opgroei-gebied vis); Visetende watervogels	uitbreiden waterrietzones buitendijks (vooroevers) en binnendijks in contact brengen met IJsselmeer,

Knelpunt	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen
overjarige rietopstanden mogelijk te kleinschalig, ontbreken pioniermoeras	evenwichtig systeem, Moerasranden; Bruine kiekendief, porseleinhoen	evalueren overjarig rietrandenbeheer, waar nodig schaal vergroten; cyclisch afschrappen van nat rietland
tegennatuurlijk peilbeheer	moerasranden	instellen natuurlijk peilverloop in deelgebieden waar dat mogelijk is
effecten begrazing waterriet door watervogels onbekend	moerasranden	begrazingsdruk op rietoevers inventariseren, bepalen of plaatsen van rasters nodig is
gebrek aan voedsel voor visetende watervogels	evenwichtig systeem, Moerasranden Visetende watervogels	evaluatie van stuurbare factoren zoals visintrekvoorzieningen, paai- en opgroei-habitat in oevers, vormen van visserij die beperkend kunnen zijn en uitwerken van maatregelen voor het voedselaanbod
gebrek aan voedsel voor benthoseters	evenwichtig systeem Benthosetende watervogels	evaluatie aanwezige draagkracht op basis van voedselbeschikbaarheid (bodemdieren en macrofauna in waterplantvelden)
aantal slachtoffers onder aalscholver in windpark Noordoostpolder en Fryslân structureel hoger dan verwacht	Evenwichtig systeem aalscholver	Onderzoek of slachtoffers betrekking hebben op lokale vogels of trekkende vogels
verstoring foerageergebieden, ruiplaatsen, rustgebieden door waterrecreatie	evenwichtig systeem, rui- en rustplaatsen Broedvogels, niet-broedvogels	functionaliteit en effectiviteit van rustgebieden, spreiding in relatie tot foerageergebieden evalueren
effectiviteit op andere wijze gesloten gebieden onduidelijk	evenwichtig systeem, rui- en rustplaatsen Broedvogels, niet-broedvogels	evaluatie effectiviteit rustzones en gedragscode recreatie IJsselmeergebied
gerichte monitoring ontbreekt	rivierdonderpad, noordse woelmuis	uitvoeren/ voortzetten monitoring
gerichte monitoring ontbreekt	meervleermuis	uitvoeren monitoring van terreingebruik in het IJsselmeer

IJken van doelstellingen aan transitie naar een evenwichtig systeem

Uit de analyse van het doelbereik blijkt dat een aantal habitattypen en soorten gedurende een lange reeks van jaren, in sommige gevallen sinds de aanwijzing, de doelaantallen niet hebben gehaald en dat externe factoren, autonome ontwikkelingen binnen het IJsselmeer of systeem-kenmerken sturend zijn die niet beïnvloed kunnen worden, of waarvan aanpassing onwenselijk is. Uitputting van zoute bodemlagen is een autonome ontwikkeling met gevolgen voor het habitatype Schorren en zilte graslanden. Voor een deel van de habitatsoorten en vogelsoorten lijken de omvang en kwaliteit van leefgebied op orde, maar het populatiedoel wordt niet gehaald als gevolg van verdringing door exoten (rivierdonderpad), een landelijke sterke afname van broedpopulaties (o.m. kempahaan, grutto), verschuiving van overwinteringsgebied in Noord-Europa (o.m. nonnetje, grote zaagbek), afname van de Europese flyway-populatie door een laag broedsucces in Noord-of Oost-Europa (o.m. smient, zwarte stern) of problemen in zuidelijke overwinteringsgebieden (o.m. grote karekiet, porseleinhoen).

Externe factoren kunnen ook juist de oorzaak zijn voor substantieel hogere aantallen dan de doelaantallen. Dit geldt voor de grauwe gans, brandgans en kolgans, die profiteren van een hogere voedselrijkdom in nabijgelegen graslandgebieden buiten het IJsselmeer. Dit kan reden zijn om de doelaantallen van de slaappleatsfunctie in het IJsselmeer 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. kuifeend) en visstand. De vangbaarheid van vis in de bovenlaag is verminderd als gevolg van een groter doorzicht (met effect op o.m. visdief en zwarte stern).

Het is daarom de vraag of de gestelde doelaantallen voor visdief, zwarte stern, fuut, smient, kuifeend, nonnetje, grote zaagbek, kemphaan en grutto 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.

Uitbreiden leefgebied noordse woelmuis

De omvang van geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis lijkt een kritisch punt te hebben bereikt. Het aanbod aan geschikt leefgebied, waar concurrerende muizen ontbreken, is cruciaal. De aanbeveling is om geschikt leefgebied langs de Friese IJsselmeerkust te versterken en te vergroten door verbreding van moerasoevers tussen de Makkumer waarden, Kooiwaard en Workumerwaard en in droge delen een cyclisch maai-beheer in te voeren.

Uitbreiden locaties voor kale grondbroeders

Er is een tekort aan broedlocaties voor kale grondbroeders in het IJsselmeer. Cyclisch beheer van de aanwezige eilanden is wenselijk, net als uitbreiding van het aantal locaties, zodanig op elkaar afgestemd dat jaarlijks geschikte alternatieven voor broedlocaties aanwezig zijn. Hierbij is onderzoek naar voedselaanbod en ruimtelijke afstemming op foerageergebieden nodig.

Ter hoogte van de Workumerwaard zijn VFIJ-maatregelen uitgewerkt voor de aanleg van een beschermingswal om overstroming in het broedseizoen te voorkomen. De maatregel is gericht op o.a. de bontbekplevier, visdief en ook diverse weidevogels. De voltooiing van deze werkzaamheden staat gepland op 31 december 2025. Ook voor erosiebestrijding van Stoenckherne en Mokkebank zijn maatregelen in 2025 gepland.

Uitbreiden herstelmaatregelen moerasoevers

De doelen voor moerasvogels liggen ondanks uitgevoerde herstelmaatregelen deels nog buiten bereik. De kernopgave voor moerasranden is nog niet gerealiseerd. Mogelijk is de schaal van overjarige natte rietvelden voor de bruine kiekendief onvoldoende; daarnaast zijn halfopen, lage jonge moerasvegetaties in ondiep water voor het porseleinhoen nauwelijks aanwezig. Het afschrapen van natte rietpercelen is een optie voor het porseleinhoen. Het verbreden en vergroten van stroken met overjarig riet is mogelijk wenselijk voor de bruine kiekendief. Het aanpassen en cyclisch uitvoeren van deze maatregelen in verschillende deelgebieden brengt de doelen binnen bereik.

In het kader van de PAGW (Programmatische Aanpak Grote Wateren) - Friese IJsselmeerkust Ecologische Waterkwaliteit Friese IJsselmeerkust (FIJK) zijn herstelmaatregelen uitgewerkt. Het betreft Herstel waterriet door compartimentering (45 hectare bij de Makkumer Noordwaard) en Herstel waterriet door plagen (25 ha) langs de oever van het IJsselmeer'. Deze maatregelen worden uitgevoerd in 2026 (PAGW, 2024). Ook in de kustzone van de Mokkebank is voorzien in aanleg van een moerasgebied met natuurlijk waterpeil en een vispassage in 2025 (Friese IJsselmeerkust, 2024; zie ook van Andel et al., 2023).

Instellen peildynamiek in moerassen

Een tegennatuurlijk peil met hoge waterstanden in de zomer remt de uitgroei van rietkragen. De aanbeveling is om in rietvelden langs de Friese IJsselmeerkust, waar mogelijk een natuurlijk peilverloop in te stellen door het plaatsen van een stuw (drempel of overlaat). Dit maakt het mogelijk om 's winters bij hoog peil het rietveld te inunderen en in de zomer het peil uit te laten zakken.

Begrazing waterriet

In een groot aantal moerasgebieden in Nederland neemt het areaal waterriet af door begrazing door watervogels (grauwe gans, knobbelzwaan, meerkoet e.a.). Het is onbekend in hoeverre dit een rol speelt in het IJsselmeer, in het bijzonder langs de Friese IJsselmeerkust en Onderdijk (Noord-Hollandse kust). Waar begrazing de uitgroei van riet het water in beperkt kunnen maatregelen uitgewerkt worden, namelijk periodieke droogval in deelgebieden waar het peil afzonderlijk geregeld kan worden door middel van een stuw of overlaat, of het plaatsen van rasters.

Dynamiek in pioniervegetaties en jong moeras

Pioniervegetaties en jonge moerasvegetatie in ondiep water vormen leefgebied voor het porseleinhoen. Er is waarschijnlijk een tekort aan dit type leefgebied. De aanbeveling is om periodiek pleksgewijs moerasvegetatie te maaien en af te schrapen en ondiep water te realiseren in het groeiseizoen. Verschillende deelgebieden langs de Friese IJsselmeerkust zijn hiervoor geschikt.

Evaluatie doelbereik broedvogels en niet-broedvogels

Inventarisatie en evaluatie van afzonderlijke factoren die effect kunnen hebben op het behalen van het doelbereik door specifieke vormen van beheer en gebruik, zoals bijvoorbeeld staand want-visserij of kitesurfen zijn zinvol, maar geven geen antwoord op de vraag of omvang en kwaliteit van het leefgebied voldoende zijn, omdat diverse factoren een gezamenlijk effect teweegbrengen. De beoordeling van het doelbereik van broedvogels en niet-broedvogels kan het beste uitgaan van de ecologische vereisten van de betrokken soorten. Dit houdt in dat een kwantificering van draagkracht nodig is, in termen van oppervlakte soortspecifiek geschikt broedhabitat en/of foerageerhabitat. Dit geldt ook voor eisen aan omvang, kwaliteit en ligging van rustgebieden. Daarbij speelt de ruimtelijke spreiding van broed- en foerageergebied, of rust- en foerageergebied een grote rol voor soorten die foerageervluchten maken, zoals de visdief, kuifeend, tafeleend en topper. De afstand tussen broed- of rustgebied en foerageergebied is hier van belang, net als het aantal aanwezige alternatieve broed- of rustlocaties. Draagkrachtstudies, onderzoek aan foerageervluchten van duikeenden en voedselwebanalyse zijn in de jaren negentig uitgevoerd. Er wordt aanbevolen om dergelijke studies opnieuw uit te voeren.

Evalueren voedselbeschikbaarheid voor visetende watervogels

Hoewel een relatie tussen visstand en het aantal visetende watervogels in het IJsselmeer niet statistisch aantoonbaar is, wordt wel verondersteld dat een hoger visaanbod nodig is voor deze soortengroep. Er zijn veel factoren die van invloed (kunnen) zijn op het voedselaanbod, en dat maakt het probleem complex: nutriëntenniveau, doorzicht in samenhang met algen en slibdynamiek, aanbod aan oeverzones die geschikt zijn als paai- en opgroeihabitat, opportunistische dieetkeuze, veranderingen in het soortenspectrum in samenhang met exoten en visserij-inspanning kunnen een rol spelen – naast andere factoren als klimaatverandering, verstoringdruk en extra sterfte door visserij.

De aanbeveling is om nader onderzoek uit te voeren dat zich specifiek richt op de vraag welke stuurbare factoren beperkend zijn voor het behalen van de gestelde doelen en vervolgens maatregelen uit te werken. Maatregelen zouden zich kunnen richten op de ontwikkeling van paai- en opgroeihabitat in oeverzones, visintrek mogelijkheden, beperken van de visserij en verminderen van de verstoringdruk.

Evalueren voedselbeschikbaarheid voor benthoseters

De trend van een deel van de benthoseters is langjarig negatief en hangt waarschijnlijk samen met de afname van mosselen (driehoeksmossel en quaggamossel). De trends verschillen echter per soort en per gebied. Dit kan samenhangen met bereikbaarheid (diepte) van mosselen, het vermogen om alternatieve voedselbronnen te benutten en de veranderingen in het soortenspectrum die samenhangt met de transitie van een algen en mosselen gedomineerd systeem naar een waterplanten gedomineerd systeem met hogere biodiversiteit.

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.

Evaluatie van het functioneren van rustzones voor niet-broedvogels

Voor niet-broedvogels is voldoende rust in ruigebieden, op slaappleatsen en in foerageergebieden nodig. De ruimtelijke verdeling van de rustgebieden met deze functies (rui-, slaap- en/of foerageerfunctie) en de ruimtelijke afstemming tussen rust- en foerageergebieden is cruciaal.

Dit geldt ook voor ruimtelijke zonering van recreatie, in het bijzonder intensieve recreatie, zoals windsurfen en kitesurfen, en de naleving van de ingestelde zonering. Er zijn twaalf gebieden van belang als rustgebied in de ruiperiode. Een recente analyse gaat in op twee van deze gebieden: Kreupel en Stoenckherne (Liefthing & ter Haar 2025).

Voor de Kreupel ontbreekt echter een kwantitatieve analyse en wordt geconcludeerd dat een ruimere begrenzing nodig is en betoning jaarrond wenselijk is. In Stoenckherne blijkt het aantal niet-broedvogels klein. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om de effectiviteit van de twaalf gebieden gezamenlijk te beoordelen en te bepalen of, en zo ja in hoeverre, verstoring door recreatie beperkend is voor het doelbereik van afzonderlijke soorten. De maandelijkse tellingen van watervogels die met een vliegtuig worden uitgevoerd kunnen voor deze beoordeling gebruikt worden.

De aanbeveling is om een evaluatie van de effectiviteit van rustzones en van de gedragscode recreatie IJsselmeergebied uit te voeren en waar nodig rustzones in ruimte en/of tijd aan te passen en, bijvoorbeeld door handhaving en/of voorlichting zorg te dragen voor het naleven van de zonering. Het is belangrijk om in de evaluatie en uitwerking van maatregelen uit te gaan van een analyse van vereisten: welke ruimtelijke verdeling van rustplaatsen en randvoorwaarden zijn noodzakelijk voor de instandhoudingsdoelstellingen, met expliciete aandacht voor de ruimtelijke relatie tussen rust- en foerageergebieden.

Monitoring vissen

Het is belangrijk dat gerichte monitoring wordt ingesteld voor de rivierdonderpad om vast te stellen of de soort nog aanwezig is en zo ja hoe de stand zich ontwikkelt. Een geschikte wijze van monitoring is het periodiek elektrisch afvissen van gestandaardiseerde trajecten en zaklampvissen. Hierbij is het van belang dat structuurrijke gebieden worden afgevist, zoals havens, kades met basaltblokken, mosselbanken en oevers met dood hout en wortels van bomen.

Monitoring meervleermuis

Het gebruik van het IJsselmeer als foerageergebied door de meervleermuis wordt momenteel niet gemonitord. Het is wenselijk dat er gerichte periodieke monitoring wordt ingesteld. Qua methodiek zou kunnen worden aangesloten op de monitoring die wordt uitgevoerd in Natura 2000-gebied Rijntakken (o.a. Jansen et al., 2019; Limpens et al., 2020). Hierbij worden metingen gedaan op puntlocaties op verschillende locaties in het Natura 2000-gebied, waarbij opnames worden gemaakt met batloggers. De kwaliteit van het leefgebied kan worden gemonitord door een kwalitatieve beoordeling van het landschap van het foerageergebied en zomervliegroutes en dan met name de oevers van de wateren (Limpens et al., 2016). Het heeft de voorkeur dit eens per drie jaar te doen.

Daarnaast is het wenselijk dat er voldoende inzicht is in de locaties van verblijfplaatsen van dieren die het IJsselmeer gebruiken als foerageergebied, om te borgen dat deze verblijfplaatsen beschermd worden. Hiervoor dient eerst een analyse plaats te vinden van de beschikbare informatie en kennisleemten.

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 hieronder beschreven aanbevelingen worden gedaan voor de uitvoering, organisatie, toezicht en handhaving (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 Overzicht procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Aanbeveling
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
controle en handhaving naleving randvoorwaarden niet vergunningplichtige activiteiten (mogelijk) onvoldoende (i.h.b. windsurfen)	stel duidelijke kaders in het beheerplan op basis waarvan handhaving mogelijk is en stel een recreatieve zonering in die kan worden gehandhaafd
monitoring en registratie naleving vergunningsvoorwaarden mogelijk onvoldoende	zorg voor een centrale registratie van vergunningen, zorg voor voldoende controle op naleving van de vergunningsvoorwaarden, registreer de resultaten en zorg dat deze informatie beschikbaar is ten behoeve van de evaluatie van het beheerplan
informatie regulier beheer ontbreekt	zorg voor inzicht in het reguliere beheer en eventuele wijzigingen hierin
geen informatie over functioneren toezicht en handhaving	voer een evaluatie uit van het functioneren van toezicht en handhaving
onduidelijk of de gedragscode voldoende effectief is	voer onderzoek uit naar de effectiviteit van de gedragscode

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.

Controle en handhaving naleving randvoorwaarden niet vergunningplichtige activiteiten

Uit de inventarisatie van beheer en gebruik (Brekelmans et al., 2025) blijkt dat voor een deel van de categorie 1 en 2 activiteiten niet bekend is of de gestelde voorwaarden in het beheerplan worden nageleefd. Voor categorie 1 activiteiten gaat het om de vraag of aan de generieke voorwaarde wordt voldaan, namelijk dat de activiteit niet in betekende mate wijzigt. Daarvoor is monitoring essentieel. Ook van een deel van de categorie 0 activiteiten die in bijlage A bij het vorige beheerplan benoemd zijn is onduidelijk of de activiteit in betekende mate gewijzigd is.

Controle op naleving van de voorschriften vindt steekproefsgewijs plaats. Indien de inspanning door de jaren heen vergelijkbaar is, voldoet een steekproefsgewijze aanpak om ontwikkelingen vast te stellen. Het is belangrijk dat er in het beheerplan duidelijke en handhaafbare kaders worden opgenomen zodat activiteiten kunnen worden gereguleerd indien nodig. Een manier om dit op te pakken is door op voorhand te besluiten wat er in gebieden wel en in welke intensiteit, of niet is toegestaan en een maximale gebruiksruijme vast te stellen. Met een meer kaderstellend beheerplan is er automatisch ook meer oog voor cumulatie, omdat er op voorhand wordt besloten wat er in een gebied wel en niet kan. Het verdient de voorkeur om dit te koppelen aan een goede recreatieve zonering. Het meest effectief met het oog op de handhaafbaarheid is zonering op basis van gebieden die gesloten zijn door middel van toegang beperkende besluiten en art. 461 gesloten gebieden in deelgebieden die geen eigendom zijn van de staat.

Monitoring en registratie vergunningen en naleving

Uit de inventarisatie van beheer en gebruik (Brekelmans et al., 2025) is niet voor alle vergunningplichtige activiteiten duidelijk geworden of de vergunningsvoorschriften worden nageleefd. Het is onduidelijk of er voldoende controle plaatsvindt op naleving van de voorschriften.

Mogelijk wordt dit wel gedaan, maar is de informatie niet beschikbaar gekomen. Het is wenselijk dat dergelijke informatie centraal wordt geregistreerd en beschikbaar komt ten behoeve van de evaluatie van het beheerplan. Het is wenselijk dat vergunningen centraal worden geregistreerd in een vergunningenregister, zodat de verschillende toezichthouders deze kunnen raadplegen.

Informatie regulier beheer ontbreekt

Informatie over het reguliere beheer, zoals cyclisch rietmaaibeheer, ontbreekt grotendeels. Het is niet bekend of deze informatie gedocumenteerd en beschikbaar is. Hierdoor kan niet worden beoordeeld of wordt voldaan aan de voorwaarde voor vrijstelling van de vergunningplicht voor rietmaaien. Het is wenselijk dat er voor het volgende beheerplan wel inzicht wordt verkregen in het regulier beheer en dat ook wordt geregistreerd of hierin wijzigingen optreden, omdat het beheer van invloed kan zijn op de instandhoudingsdoelstellingen.

Geen informatie over functioneren toezicht en handhaving

Informatie over het functioneren van toezicht en handhaving is onvoldoende beschikbaar. Het is onduidelijk of het toezicht en de handhaving conform het handhavingplan is uitgevoerd, hoe de samenwerking tussen toezichthouders verloopt, of er sprake is van eenduidige registratie, of er voldoende capaciteit is, of er jaarlijks wordt geëvalueerd etc. Het is daarom wenselijk dat er een evaluatie plaatsvindt van het toezicht en de handhaving.

Gedragscode

Het is onduidelijk of de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is in het IJsselmeer. Het is wenselijk dat het functioneren van de gedragscode wordt geëvalueerd.

6

BRONNENLIJST

- 1 Altenburg, W. & Beemster, N. (2023). De Noardske Wrotmûs yn VFIJ en PAGW. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. Feanwâlden.
- 2 Andel, J. van (red) (2023). Friese IJsselmeerkust Uitvoeringsprogramma. Provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, gemeente Súdwest-Fryslân, gemeente De Fryske Marren.
- 3 ATKB. (2025). Onderzoek effecten hoekwantvisserij seizoen 2024. Rapportage. ATKB. Voor natuur en leefomgeving, Assen.
- 4 Beemster, N. (2022). Knelpuntenanalyse voor de Noordse woelmuis in Fryslân. A&W-rapport 21-342. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. Feanwâlden.
- 5 Beemster, N. R.M.G. van der Hut, B.J. Koks, C. Trierweiler (2011). Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen, A&W rapport 158. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 6 Beemster, N., van Assen, J., Kok, I. (2024). Verspreiding van de Noordse woelmuis langs het noordelijk deel van de Friese IJsselmeerkust. A&W-rapport 24-217. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. Feanwâlden.
- 7 Belgers, J.D.M. & G.H.P. Arts (2003). Moerasvogels op peil. Deelrapport 1: Peilen op Riet. Literatuurstudie naar de sturende processen en factoren voor de achteruitgang en herstel van jonge verlandingspopulaties van Riet (*Phragmites australis*) in laagveenmoerassen en rivierkleigebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 828.1.
- 8 Boerkamp, A.H.M. en Koole, M. (2022). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante Rijkswateren, MWTL meetjaar 2021. 20210666/Rap 03. ATKB voor natuur en leefomgeving.
- 9 Vaate bij de, A. (2009). De verspreiding van de quaggamossel, *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov, 1897), in de Nederlandse rijkswateren in 2008. Waterfauna Hydrobiologisch Adviesbureau. Lelystad.
- 10 Bos-Groenendijk, G.I., C.A.M. van Swaay, A.W. Gmelig Meyling, T. Termaat, J. van Deijk, B. Koese, J.T. Smit, R.C.M. Creemers, J. Kranenbarg, O. Bos, M. La Haye, V. Dijkstra, L. Sparrius & B. Odé (2017). Het voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten in Habitatrichtlijngebieden, Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000- aanwijzingsbesluiten. Rapport VS2017.014, De Vlinderstichting, Wageningen.
- 11 Boele A., Vergeer J., van Bruggen, W., Goffin, J. B., Kavelaars, M., Kooijmans, L., Koffijberg, K., van Kleunen, A., Schoppers, J., van Turnhout, C. & Jansen, D. (2023). Broedvogels in Nederland in 2022. Sovon-rapport 2023/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 12 Boogaard, B. van den, K.L. Krijgsveld, S.H.M. van Rijn & T.J. Boudewijn (2013). Bijvangst van vogels in staand water in het IJsselmeer en het Markermeer Winter 2012/2013. Rapportnr. 13-101, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- 13 Bremer van den, L., Schekkerman, H., van der Jeugd, H. P., 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?
- 14 Bronkhorst G. (2023). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante rijkswateren, MWTL meetjaar 2023 IJsselmeer, Ketelmeer-Vossemeer, Zwartemeer en Zoommeer. ATKB voor natuur en leefomgeving. Kenmerk 20230439/Rap 01.
- 15 Carss, D.N. & I.C. Russell (2022). A synopsis of UK and European cormorant and goosander dietary studies.
- 16 Coops H. (2020), Water- en Oeverplanten in de zoete rijkswateren, MWTL meetjaar 2019 – Hoofdrapport. Scirpus 201900-001. Scirpus Ecologisch Advies.

- 17 Coops, H. & R. Loeb (2017). GGOR/maatregel Tijdelijke Peilverlaging Rijnstrangen - Resultaten monitoring 2016 - 2017. Scirpus Ecologisch Advies, rapport 2017-004-2-4.
- 18 Deltares (2024). Kennis voor zandwinstrategie IJsselmeergebied. Accumulatie van voedingsstoffen in putten en tijdelijke effecten. Deltares.
- 19 Dreef, C., van der Winden, J. & Verkuil, Y.I. (2021). Broedvogels en pleisteraars op Marker Wadden 2020-2021. Rapport 2021-02, Camilla Dreef, Amsterdam.
- 4 Eerden van, M.R. (1997). Patchwork: Patch use, habitat exploitation and carrying capacity for water birds in Dutch freshwater wetlands. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied (RWS, RDIJ) & PhD thesis University of Groningen.
- 5 Eerden van, M.R., W. Dubbeldam & J. Muller (1999). Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. Lelystad, RIZA-rapport nr.: 99.060.
- 6 Eerden van, M.R., S.H.M. van Rijn & M. Roos (2005). Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer. RIZA-rapport 2005.014.
- 7 Emmerik, W.A.M. van & J. Quak (2020). Functies van land-waterovergangen voor vissen. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- 8 Foppen, R., van Roomen, M., van den Bremer, L., & Noordhuis, R. (2016). De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon Rapport, 51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 9 GeoWeb RWS. (2024). Maps Rijkswaterstaat GeoWebPortaal. Geraadpleegd 2024. <https://Maps.rijkswaterstaat.nl/GeoWebPortaal/>.
- 10 Grutters, M., & Löwenhardt, H. (2022). Trendanalyse Natuurthermometer Markermeer-IJmeer.
- 11 Hammen van der, T., van der Winden, J., Kraan, M., & Tulp, I. (2017). Herziening spieringadvies. <https://doi.org/10.18174/428679>.
- 12 Hammen van der, T., I. Tulp, J. van der Winden, M. Kraan en C. Dreef (2017). Herziening spieringadvies. Wageningen Marine Research rapport C101/17. 65 blz.
- 13 Hornman, M., Hustings, F., Koffijberg, K., van Winden, E., van Els, P., Kleefstra, R., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep, & Soldaat, L. (2020). Watervogels in Nederland in 2017/2018. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 14 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. (2020). Watervogels in Nederland 2019/2020. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 15 Hornman M., M. Kavelaars, K. Koffijberg, E. van Winden, P. van Els, R. Kleefstra, A. van Kleunen, B. Hissel, C. van Turnhout & L. Soldaat (2022). Watervogels in Nederland in 2020/2021. Sovon rapport 2022/58, RWS-rapport BM 22.22. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 16 Haarsma, A.J. (2022) Meervleermuis Trend en knelpunten voor Natura2000 gebieden in Fryslân. Batweter onderzoek en advies.
- 17 Haarsma, A.J. (2024). Meervleermuis Trend en knelpunten voor Natura 2000-gebieden in Fryslân. Batweter onderzoek en advies.
- 18 Haarsma, A.J. (2024). Habitat segregation of pond bats. PhD Thesis Radboud University of Nijmegen.
- 19 Haselager, M.F.A. en Hofstra, H.J. (2018). Wnb: vergunning voor beroepsvisserij met staande netten in het IJsselmeer, Markermeer & IJmeer. Coöperatieve Producenten Organisatie Nederlandse Vissersbond IJsselmeer U.A. Provincie Flevoland, Lelystad.
- 20 Heunks, C., E. Klop, J.C. Kleyheeg-Hartman, M. Sikkema, M. Schutter, N. van Kessel, E.G.R. Bakker en M. Boonman (2022). Ecologische monitoring Windpark Fryslân; jaarrapport jaar 1. Rapport 22-039. Altenburg & Wymenga, Waardenburg Ecology, Culemborg.
- 21 Heunks, C., E. Klop, J.C. Kleyheeg-Hartman, E. Kappers, E.G.R. Bakker, M. Dorenbosch & J.J. Kraal (2023). Ecologische monitoring Windpark Fryslân; tussenevaluatie na drie jaar monitoring. Rapport 24-52 Waardenburg Ecology, Culemborg. It Fryske Gea.
- 22 Hut van der, R.M.G. (2018). Roerdomp. Porseleinhoen. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Kosmos Uitgevers, Utrecht/ Antwerpen.
- 23 Hut van der, R.M.G. (2019). Monitoring Rietmoeras IJsseldelta in 2019. A&W-rapport 2616.19. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 24 Hut van der, R.M.G., R. Foppen, N. Beemster, M. Roodbergen en 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, Feanwâlden.
- 25 Hut van der, R.M.G. & M. Schuck (2020). Spotted Crane. In: V. Keller, S., Herrando & P. Vorisek et al. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- 26 It Fryske Gea (2025). Geraadpleegd op 29 april 2025.
<https://itfryskegea.nl/natuurgebied/makkumerwaarden/werkzaamheden-makkumerwaarden/>.
- 27 Jager K. & Postma J. 2019. Broedvogels in natuureservaten van It Fryske Gea in 2019. Sovon-rapport 2019/87. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 28 Jaspers, C.J., A. Bucholc, E. de Swart, L. Hoogenstein, D. Tuitert, N. Booister (2017). Passende beoordeling Peilbesluit IJsselmeergebied. Referentie nr. SWNL-0186386. Sweco, Houten.
- 29 Kampen van, M., werkgroepen en projectbegeleiding en redactie van Talama K. G. (2014). Masterplan Toekomst IJsselmeervisserij (deel 1). Masterplan voor duurzame visserij op het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer. Visstand en visserij in balans. Advies en uitvoeringsagenda.
- 30 Kamp van der, M., van Deelen, E., Brederveld, B., & Verhofstad, M (2021). Waterplantenoverlast Gooi-en Eemmeer: een heldere blik op een potentieel troebel ecosysteem.
- 31 Kelder L., D. Doodeman, M. Poot, N. Hogeweg, R., Vos, E. van der Velde, P. van Horsen & J. van der Winden 2021. De Kreupel 17 jaar monitoring van broedvogels. Tussen Duin en Dijk 2021: 4-7.
- 32 Klap, B., 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.
- 33 Kleijn D., Lamers L., Kats van R., Roelofs J. & Veer van 't R. (2009). Ecologische randvoorwaarden voor weidevogelsoorten in het broedseizoen. Resultaten van een pilotstudie in het Wormer- en Jisperveld. Kenniskring weidevogellandschap. Ministerie van LNV.
- 34 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>.
- 35 Klinge, M. & Grimm, M.P. (2003). Bepaling van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettendisserij in 2002-2003, uitvoering van experimenten met alternatieve visserijtechnieken en evaluatie van maatregelen voor het seizoen 2003-2004. Witteveen+Bos. Deventer.
- 36 Klop, E (2021). Ecologische monitoring Windpark Noordoostpolder. Eindrapportage 2015 - 2020. A&W-rapport 2343-21, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 37 Klooster, M. ten (2015). Passende beoordeling Windpark Fryslân. Project nr. 709026. Pondera Consult, Hengelo.
- 38 Korsthorst, M., Straatsma, W.J., Schellingen, C. en Fit, B. (2015). Industriezandwinning IJsselmeer. Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet 1998. AnteaGroup, Oosterhout. Projectnummer 180060.
- 39 Kranenbarg, J., Herder, J. E., van Emmerik, W. A. M., & Groen, M. (2022). Visatlas van Nederland. Stichting RAVON, sportvisserij Nederland en Noordboek.
- 40 Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 2 soortbesprekingen.
- 41 KRW Factsheet, Waterkwaliteitsportaal (2024). KRW-factsheets. Informatiehuis WATER, waterkwaliteitsportaal. Geraadpleegd in 2024, van <https://waterkwaliteitsportaal.nl/krw-factsheets>.
- 42 Koffijberg, K. 2018. Sterke afname Kleine Rietgans in Nederland. Vogelnieuws SOVON, Beek-Ubbergen.
- 43 Landelijk meetnet RWS. (2024). Waterberichtgeving. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Geraadpleegd 2024. <https://waterberichtgeving.rws.nl/owb/regio/regio-lmw>.
- 44 Leeuw, J.J. de 1997. Demanding divers: Ecological energetics of food exploitation by diving ducks. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied. PhD thesis, Rijksuniversiteit Groningen.
- 45 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.
- 46 Liefing, W & S. ter Haar (2025). Ecologische Onderbouwing Toegangbeperkend besluit (TBB) voor 15 rustgebieden in het IJsselmeergebied. Tauw, Deventer.
- 47 Joep J. de Leeuw, Joey J.J. Volwater, Jorn J.M. School (2023). Veranderingen in draagkracht van het IJsselmeer en Markermeer voor vis. Wageningen Marine Research, IJmuiden.

- 48 Liefing, W. & S. ter haar 2025. Ecologische Onderbouwing Toegangbeperkend besluit (TBB) voor 15 rustgebieden in het IJsselmeergebied. Kenmerk R002-1291680WLI-V02-pws-NL. Tauw, Deventer.
- 49 Manche P., Poot M., Kleefstra R., Koffijberg K., Maathuis M., Schekkerman H. & van Roomen M. (2023). Aantallen en verspreiding van visetende broedvogels in het Nederlandse Waddengebied in mei-juni 2022. Sovon-rapport 2023/33. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- 50 Melis J. & M. Koopmans (2015). Fiskatlas Fryslân. Verspreiding en ecologie van zoetwatervissen in Fryslân. Bornmeer, Gorredijk.
- 51 Ministerie van LNVN (2024). Natura 2000. Geraadpleegd in 2024, van <https://www.natura2000.nl/>. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.
- 52 Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). (2008). Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (H1330). Verkorte naam: Schorren en zilte graslanden. Versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.
- 53 Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), 2008. Overgangs- en trilveen (H7140). Verkorte naam: Overgangs- en trilvenen. Versie 1 sept, 2008, met erratum 24 maart 2009.
- 54 Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), 2008. Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones (H6430). Verkorte naam: ruigten en zomen. Versie 1 sept 2008.
- 55 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W). (2022). Factsheet KRW - Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. [V5, definitief]. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat.
- 56 Müskens G.J.D.M., R.J.M. van Kats, D. Tanger, M. Witteveldt, A.H.P. Stumpel & F.P.J. van Bommel, 2006. Pilotstudie naar het terreingebruik door smienten in relatie tot de ligging van slaapplekken: onderzoek naar methoden, waaronder telemetrie, in Nationaal Landschap Laag Holland en geplaatst in het perspectief van aantalonwikkeling, verspreiding en foeragegedrag. Wageningen, Alterra.
- 57 Natura 2000 (2024). Geraadpleegd in 2024, van <https://natura2000.nl>.
- 58 NDFF (2024). Nationale Databank Flora en Fauna. Geraadpleegd in 2024, van <https://ndff.nl>.
- 59 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.
- 60 Noordhuis, R., S. Groot, P. Dionisio, & M. Maase, 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura 2000 doelen. Deltares, rapportnummer 1207767-000.
- 61 Noordhuis, R., Ch. Thiange, T. van Kessel, M. Genseberger (2017). Effecten pluimverspreiding Markermeerdijken. Versterking Markermeerdijken, bijlagenboek 8.7. Deltares.
- 62 Noordhuis, R., Groot, S., Pires, M. D., & Maarse, M. (n.d.). Wetenschappelijk eindadvies ANT-IJsselmeergebied. Prinsen, H. A. M., Heunks, C., van der Winden, J., & van Horsen, P. W. (2009). Effecten van vijf windparken op vogels langs de dijken van de Noordoostpolder: Effectbeoordeling ten behoeve van het MER Windparken Noordoostpolder.
- 63 Noordhuis R., S. de Rijk, G. van Geest, M. Maarse, S. Vergouwen, & A. Boon 2019. KlimaatScan. Wat zijn de gevolgen van klimaatverandering voor het ecologisch functioneren van de Nederlandse Grote Wateren? Deltares, rapport nr. 11203733-000ZWS-0006.
- 64 Noordhuis, R. & M. Genseberger 2025. Natuur, peilbeheer en klimaatverandering in het IJsselmeergebied. Bouwsteen Tweede herijking Deltaprogramma IJsselmeergebied. Deltares, rapport 11211551-002-ZWS-0001.
- 65 Odé, B. & Beringen, R. (2003) Groenknolorchis op de kaart. Gorteria 29.
- 66 PAGW. (2024). Programmatische Aanpak Grote Wateren. Werken aan een levende delta. Geraadpleegd 2024. <https://pagw.nl>.
- 67 Poot M.J.M., M. Sikkema, M. Hotting & P.W. van Horsen 2020. Verspreiding van visdieven tijdens het broedseizoen op het open water van Marker- en IJsselmeer. Rapport 2020-01, Martin Poot Ecology, Culemborg.
- 68 Ravon (2024) <https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/rivierdonderpad> geraadpleegd op 16-5-2024.
- 69 RHDHV & Waardenburg Ecology (2024). Planuitwerking versterking Afsluitdijk. HaskoningDHV Nederland, Amersfoort.
- 70 Riel, M. C. van, F.L. Mardik & H.E. Keizer-Vlek (2017). Notitie 'NATUURAMBITION IN DE PRAKTIJK'. Stand van natuurdoelen in het Markermeer en gevolgen van de ontwikkeling van de Marker Wadden. Wageningen Environmental Research (Alterra) & Wageningen Marine Research (IMARES), Wageningen.

- 71 Rijkswaterstaat 2017. Beheerplan IJsselmeergebied 2017-2023; toetsingskaders N2000. Rapport WD10171I058.
- 72 Rijkswaterstaat. (2019). Watermanagement in Nederland. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. <https://helpdeskwater.nl/watermanagement>.
- 73 Rijn S.H.M. van & M.R. van Eerden 2002. Aalscholvers in het IJsselmeergebied: concurrent of graadmeter? Vogels, vissen en visserij in duurzaam evenwicht. RIZA-rapport 2001.058
- 74 Rijssel J.C. van, O.A. van Keeken & J.J. de Leeuw 2021. Vismonitoring Rijkswateren tot en met 2021 Deel 1: Toestand en trends. Wageningen Marine Research rapport C085/22.
- 75 Roemer, C., Disca, T., Coulon, A. & Yves, B. (2017). Bat flight height monitored from wind masts predicts mortality risk at wind farms.
- 76 Russo, D., Cistrone, L., & Jones, G. (2012). Sensory ecology of water detection by bats: a field experiment. *PLoS One*, 7(10), e48144.
- 77 Rijnsdorp, A.D. 1981. Overwinteringsecologie van de Smient (*Anas penelope*). RIN-rapport 81/21. Rijksinstituut voor natuurbeheer, Leersum.
- 78 Schillemans, M.J., Haarsma, A.J., Janssen, R. Jansen, E.A. & H.J.G.A. Limpens (2021). Advies agendabepaling monitoring en onderzoek aan vleermuizen in het kader van de energietransitie. Rapport 2021.19. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- 79 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.
- 80 Sikkema, M., Koopmans & M. van der Heide, Y. (2014). Fauna-inventarisatie in een aantal terreinen van It Fryske Gea in 2012 en 2013. A&W-rapport 1950. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. Feanwalden.
- 81 Smit, T., J. de Jong & M. Claus. (2020). De dichtheid van driehoeks- en quaggamosselen in het IJsselmeer. Resultaten van de kartering uitgevoerd in 2020. Bureau Waardenburg Rapportnr. 21-011. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- 82 Sovon. (2022). Bouwstenen voor het Strategisch Plan Natura 2000.
- 83 Sovon vogelonderzoek Nederland (2024). Indexen en aantallen. Geraadpleegd in 2024, van <https://stats.sovon.nl/>.
- 84 Sovon (2025). Natura 2000 gebied Naardermeer. Geraadpleegd op 16 september 2025, van <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000094>.
- 85 Stone, E. L., Harris, S., & Jones, G. (2015). Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. *Mammalian Biology*, 80(3), 213-219.
- 86 Tanger D. & P. Zomerdijk 2020. Smienten en het gebruik van het landschap. Tussen Duin en Dijk 19: 29-32.
- 87 Tien N.S.H., A.B. Griffioen, O.A. van Keeken, (2019). Toestand vis en visserij in de zoete Rijkswateren 2017. Deel 1: Trends. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen. Marine Research rapport C084/18.
- 88 Ven van de, P. (2012). Our common tern in Lake IJsselmeer. Relation between common tern, smelt abundance and transparency in the Lake IJsselmeer area. M.Sc. Thesis Aquatic Ecology and Water Quality Management Group Report no. 006/2012. Wageningen University, Wageningen.
- 89 Kampen van, M. (2014). Masterplan Toekomst IJsselmeervisserij (deel 1 en 2). Masterplan voor duurzame visserij op het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer Visstand en visserij in balans. Kenmerk TMA20141.
- 90 Rijn van, S.H.M., & van Eerden, M.R. (2021). Actualisatie Doeluitwerking Vogelrichtlijnsoorten IJsselmeergebied 2020. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2021-08.
- 91 Rijssel van, J., van Keeken, O. A., & de Leeuw, J. J. (2019). Vismonitoring Zoete Rijkswateren en Overgangswateren tot en met m 2018: Deel 1: Toestand en trends. (Wageningen Marine Research rapport; No. C109/19). Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/508064>.
- 92 Verkuil, Y.I., N. Karlionova, E.N. Rakhimberdiev, J. Jukema, J.J. Wijmenga, J.C.E.W. Hooijmeijer, P.I. Pinchuk, E. Wymenga, A.J. Baker, and T. Piersma. 2012. 'Losing a staging area: Eastward redistribution of Afro-Eurasian ruffs is associated with deteriorating fuelling conditions along the western flyway.' *Biological Conservation* 149 (1): 51-59.
- 93 Vogelbescherming (2025). Bontbekplevier. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/bontbekplevier#Leefwijze>. Raadgepleegd op 24 september 2025.

- 94 Volwater J.J. en de Leeuw J. (2024). Beheer via inspanning Staandwantvisserij in het IJsselmeer/Markermeer. Wageningen Marine Research, IJmuiden, Centrum voor Visserijonderzoek (CVO) (CVO rapport 25.014)
- 95 Volwater, J.J., School, J.J.M. en van Rijssel, J. (2025). Bestandoverzicht van snoekbaars, baars, blankvoorn en brasem: In het IJsselmeer/Markermeer, visseizoen van 2024/2025. Wageningen Marine Research, IJmuiden, Centrum voor Visserijonderzoek (CVO) (CVO rapport 25.014)
- 96 Wageningen Marine Research (2022). Bouwstenen ten behoeve van de VHR opgave <https://synbiosys.alterra.nl/bouwstenen>. Geraadpleegd op 30 april 2025.
- 97 Waterinfo (RWS). (2024). Geraadpleegd 2024. Waterinfo.rws.nl.
- 98 Wiegers J.N., Jongejans, E., van Turnhout, C. A. M., van den Bremer, L., van der Jeugd H. & Kleyheeg E. (2022). Integrated population modeling identifies low duckling survival as a key driver of decline in a European population of the Mallard. *American Ornithology Volume 124*: 1–12.
- 99 Winden van der, J. (2020). Tellingen van zwarte sterns op slaapplaatsen in het IJsselmeergebied in 2020. SOVON meetnet slaapplaatsen 2020/2021. Rapport 20-05, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 100 Winden van der, J., Dirksen, S. & Poot, M. (2018). Visdieven in het IJsselmeergebied. Aantalsontwikkeling, kolonisatie eilanden en broedsucces. Rapport 2018-02, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- 101 Winden van der, J., Dirksen, S., Doodeman, D., Hogeweg, N., van Horssen, P., Kelder, L., Tulp, I., & Poot, M. (2019). Visdieven in het IJsselmeergebied: broedplaatskeuze en broedsucces in een wetland met weinig dynamiek. *Limosa*, 92(2), 49-64.
- 102 Winden van der, J., Kelder, L., de Vries, O. L., Schobben, H. P. M., & Poot, M. (2022). Het IJsselmeergebied en de Waddenzee als pleisterplaats voor Zwarte Sterns na de broedtijd. *Limosa*, 95, 113–126.
- 103 Wijmans, P.A.D.M., E.T. Derks & M. de Boer, 2019. Visserij onderzoek Zuidelijke Randmeren Gooimeer, Eemmeer en Nijkerkernauw; Tussenrapport Jaar 1 (2018/2019). Sportvisserij Nederland en Sportvisserij MidWest Nederland, Bilthoven/Uitgeest.
- 104 Witteveen+Bos 2003. Voor vogels en vissen. Bepaling van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettvisserij in 2002-2003, uitvoering van experimenten met alternatieve visserijtechnieken en evaluatie van maatregelen voor het seizoen 2003-2004. Deventer.
- 105 Witteveen+Bos (2015). Passende beoordeling Afsluitdijk. Witteveen+Bos, Deventer.
- 106 Zoogdierverseniging (2023) <https://zoogdierverseniging.nl>.
- 107 Zoete, J.A. & M.M.K. Vanderschuren (2017). Windplan Blauw Milieueffectrapport. Projectcode UT615- 46, Witteveen+Bos, Deventer.
- 108 Zwan-Krijn van der, M. & Loonstra .A.H.J. (2023). Ruimtelijke verspreiding van dakbroedende visdieven tijdens het broedseizoen. A&W-rapport 22-051. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

