



# Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen

Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer

Rijkswaterstaat

5 december 2025

Project Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen  
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer  
Status Definitief 3  
Datum 5 december 2025  
Referentie 128201/25-019.056

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

Auteur(s) R.M.G. van der Hut, W. Bil, P. Heerink & 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. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, 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.

<b>1</b>	<b>AANLEIDING EN DOEL</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel evaluatie beheerplan	5
	1.2.1 Doelbereik	6
	1.2.2 Afbakening	6
1.3	Leeswijzer	7
<b>2</b>	<b>GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN</b>	<b>8</b>
2.1	Ligging en kenschets	8
2.2	Kernopgaven	10
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	10
	2.3.1 Broedvogels	10
	2.3.2 Niet-broedvogels	11
	2.3.3 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten	12
<b>3</b>	<b>DOELBEREIK</b>	<b>13</b>
3.1	Inleiding	13
3.2	Broedvogels	14
	3.2.1 Moerasbroedvogels	14
	3.2.2 Beoordeling doelbereik broedvogels	17
3.3	Niet-broedvogels	18
	3.3.1 Waterplantenetters	21
	3.3.2 Benthoseters	24
	3.3.3 Viseters	27
	3.3.4 Omnivore zwemeenden	32
	3.3.5 Steltlopers	34
	3.3.6 Herbivore watervogels van agrarisch gebied	36
	3.3.7 Beoordeling doelbereik niet-broedvogels	40
<b>4</b>	<b>FAAL- EN SUCCESFACTOREN</b>	<b>42</b>
4.1	Inleiding	42
4.2	Kernopgave 'evenwichtig systeem'	44
4.3	Kernopgave 'rui- en rustplaatsen'	56
4.4	Kernopgave 'moerasranden'	60
4.5	Conclusie	64

5	<b>VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN</b>	<b>68</b>
5.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	68
5.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	70
6	<b>BRONNENLIJST</b>	<b>72</b>
	Laatste pagina	74
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
	-	

# 1

## AANLEIDING EN DOEL

### 1.1 Aanleiding

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

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

Deze rapportage bevat de ecologische evaluatie van één van deze 25 Natura 2000-gebieden: Ketelmeer & Vossemeer. De evaluatie van dit gebied hangt nauw samen met de evaluatie van het IJsselmeergebied als geheel, die in een apart document wordt behandeld.

### 1.2 Doel evaluatie beheerplan

De evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Ketelmeer & Vossemeer 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 desbetreffende 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 betreffende 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 samenstellen van digitale dossiers en een relationele database, waarin zowel de informatie over beheer en gebruik als die over de natuurdoelen wordt opgenomen, zodat relaties gelegd kunnen worden ten behoeve van de analyse van succes- en faalfactoren en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen.

Het betreft een evaluatie van het doelbereik (deze rapportage) en uitgevoerd beheer en uitgevoerd gebruik (zie Brekelmans, 2025), en daarmee een terugblik op de afgelopen jaren. Toekomstige ontwikkelingen zijn dus niet meegenomen in de analyse, maar zijn wel meegenomen in de aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

### 1.2.1 Doelbereik

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

### 1.2.2 Afbakening

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

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

---

#### Werkwijze

Een evaluatie van het doelbereik 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 uitsluitel 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 Ketelmeer & Vossemeer 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 zijn de algemene effecten op processen (zoals verstoring of vertroebeling) beschreven. Ook wanneer de precieze effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Ketelmeer & Vossemeer niet bekend of onderzocht zijn;
- 3 hierbij wordt vervolgens uitgegaan van het voorzorgsprincipe. Mogelijke effecten op processen en instandhoudingsdoelstellingen worden beschouwd, zolang er geen uitsluitel is dat deze effecten in het Ketelmeer & Vossemeer niet optreden.

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

---

### 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gebiedsbeschrijving en de doelstellingen voor Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van het Ketelmeer & Vossemeer als Natura 2000-gebied en de achterliggende ecologische trends die van belang zijn voor het doelbereik. In hoofdstuk 3 wordt het doelbereik geanalyseerd van 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 Ketelmeer & Vossemeer, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

# 2

## GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

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

Het Natura 2000-beheerplan voor het gebied Ketelmeer & Vossemeer (onderdeel van het Natura 2000-IJsselmeergebied) verliep op 20 maart 2024. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het beheerplan eenmalig met zes jaar verlengd. Het nieuwe beheerplan zal ingaan op hoe op termijn te komen tot het realiseren van de Natura 2000-doelen.

### 2.1 Ligging en kenschets

Het Ketelmeer ligt tussen de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland, het Vossemeer tussen Oostelijk Flevoland en Overijssel (afbeelding 2.1). Het Ketelmeer & Vossemeer zijn zoetwatermeren, met deels stortstenen oevers en deels moerasoevers. De meren zijn begrensd in 1957 door aanleg van dijken rond Oostelijk Flevoland. Het eiland IJsseloog in het Ketelmeer is geëxclaveerd. Het Ketelmeer heeft een gemiddelde bodemhoogte van 2.9 meter -NAP. De bodem is slib- en zavelrijk (zie afbeelding 2.2). In het oostelijke deel zijn ondiepe zones met waterplanten aanwezig. Hier is sprake van grote peildynamiek als gevolg van op- en afwaaiing bij harde westelijke wind vanuit het IJsselmeer. In het oostelijke deel zijn in 1997 en 2002 zand- en slikplaten aangelegd, die begroeid zijn met riet, ruigte en opslag. Het Vossemeer vormt een verbinding tussen het Ketelmeer en het Drontermeer, en ontvangt het meeste water via de Reevesluis uit het Drontermeer. De bodem van het Vossemeer is zandiger dan het Ketelmeer. De waterdiepte is buiten de vaargeul grotendeels minder dan een meter diep. In 1997 zijn kleine eilanden aangelegd in de noordoostelijke hoek, de zogenoemde 'poffertjes'. Deze zijn nagenoeg verdwenen.

Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (bron: Ministerie van LNVN, 2024)

Gebiedsnummer	77
gebiedsnaam	Ketelmeer & Vossemeer
status	Vogelrichtlijn
gemeente	Dronten, Kampen, Noordoostpolder
provincie	Flevoland, Overijssel
voortouwnemer	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
sitecode HR/VR	NL3009013
totale oppervlakte (ha)	3.847
oppervlakte VR (ha)	3.847

Afbeelding 2.1 Ligging en begrenzing van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer (bron: Rijkswaterstaat, 2017)















Afbeelding 2.2 Bodemhoogte Ketelmeer & Vossemeer (bron: Rijkswaterstaat, 2017)












**Legenda**

Hoogte t.o.v. NAP (water)

 < -40 m	 -7,5 - -5 m
 -40 - -30 m	 -5 - -3 m
 -30 - -20 m	 -3 - -2 m
 -20 - -15 m	 -2 - -1 m
 -15 - -10 m	 -1 - -0,5 m
 -10 - -7,5 m	 -0,5 - 0 m

Hoogte t.o.v. NAP (land)

 < -10 m	 1 - 2,5 m
 -10 - -5 m	 2,5 - 5 m
 -5 - -2,5 m	 5 - 10 m
 -2,5 - -1 m	 10 - 20 m
 -1 - 0 m	 20 - 30 m
 0 - 1 m	 > 30 m

N2000-grens

..... Vogelrichtlijngebied

## 2.2 Kernopgaven

Kernopgaven geven per Natura 2000-gebied 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 -gebied. 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 weergegeven die gelden in het Ketelmeer & Vossemeer. Twee habitattypen, een habitatsoort en een vogelsoort zijn in het Natura 2000-gebiedendocument grijs weergegeven. Het betreft niet aangewezen waarden, waarvoor geen instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld. Deze waarden worden daarom alleen besproken als ze relevant zijn voor (andere) aangewezen waarden.

Tabel 2.2 Kernopgaven voor het Natura 2000-gebied. Niet aangewezen waarden (zonder instandhoudingsdoelstellingen) zijn grijs vermeld in het Natura 2000-gebiedendocument

Kernopgave	Toelichting
4.01 evenwichtig systeem	nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068
4.02 rui- en rustplaatsen	voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061
4.03 moerasranden	moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis H1340 en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298

## 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer zijn geen habitattypen of habitatsoorten aangewezen.

### 2.3.1 Broedvogels

In tabel 2.3 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer opgenomen.

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen broedvogels van het Ketelmeer & Vossemeer. Doelstelling: = behoud, > verbetering/uitbreiding. Kernopgave: van toepassing indien nummer vermeld. W: wateropgave

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A021 - Roerdomp	5	>	>	4.03
A119 - Porseleinhoen	4	>	>	4.03
A298 - Grote karekiet	40	>	>	4.03

## 2.3.2 Niet-broedvogels

In tabel 2.4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor niet-broedvogels in Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer opgenomen. Alle doelstellingen zijn behoudsdoelstellingen, er ligt dus geen directe verbeteropgave voor deze soorten.

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer. \*Doelaantallen voor de populatie betreffen het seizoensgemiddelde (G) of seizoenmaximum (M) van het aantal vogels. Functie: f: foerageergebied, s: slaapplaats, r: rustplaats. Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding, (<) behoud oppervlakte, achteruitgaan/ruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde. W: wateropgave. Kernopgave: nummer vermeld indien relevant voor soort

Soort	Populatie*	kengetal	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A005 -Fuut	350*	G	f	=	=	4.02
A017 - Aalscholver	870*	G	s, r, f	=	=	
A034 - Lepelaar	8*	G	f	=	=	
A037 – Kleine zwaan	5*	G	s, r, f	=	=	4.01, W
A041 - Kolgans	220*	G	s, r, f	=	=	4.02
A043 – Grauwe gans	680*	G	s, r, f	=	=	4.02
A051 - Krakeend	160*	G	f	=	=	
A052 - Wintertaling	360*	G	f	=	=	
A054 - Pijlstaart	50*	G	f	=	=	
A059 - Tafeleend	350*	G	f	=	=	4.01,W
A061 - Kuifeend	4.500*	G	f	=	=	4.01, W; 4.02
A068 - Nonnetje	30*	G	f	=	=	4.01, W
A070 – Grote zaagbek	70*	G	f	=	=	
A094 - Visarend	3	M	f			
A125 - Meerkoet	1.700*	G	f	=	=	
A156 - Grutto	20*	G	s, r, f	=	=	
A190 - Reuzenstern	10	M	s, r, f	=	=	
A702 - Toendrarietgans	behoud	-	s, r	=	=	4.02

### 2.3.3 Besluiten en ontwerp-wijzigingsbesluiten

In tabel 2.5 zijn de aanwijzingsbesluiten en wijzigingsbesluiten met betrekking tot Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer opgenomen.

Tabel 2.5 Besluiten en (ontwerp)wijzigingsbesluiten

Wat	Jaar
aanwijzing Vogelrichtlijn	1994
aanwijzing Natura 2000-gebied	2010
grenswijziging Vogelrichtlijngebied (schokkerhaven)	2011

# 3

## DOELBEREIK

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Voor de vogelsoorten zijn analyses gemaakt waarbij de soorten zijn 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.

In de beoordeling van het doelbereik worden achtereenvolgens besproken: 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 de afzonderlijke soorten een onderscheid gemaakt tussen omvang en kwaliteit leefgebied. Deze doelen zijn per soort in alle gevallen gelijk: ofwel behoud, ofwel uitbreiding/verbetering. 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 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 Broedvogels

Binnen het Ketelmeer & Vossemeer zijn instandhoudingsdoelen voor de broedpopulatie van roerdomp, porseleinhoen en grote karekiet geformuleerd (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Broedvogelsoorten die voor het Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven met betrekking tot het aantal paren binnen de begrenzing van het vogelrichtlijngebied, het gemiddelde aantal broedparen in 2017-2023 en het aandeel in Nederland (% van de landelijke staat van instandhouding, LSVI). Groen gearceerd: doelaantal in alle jaren met gegevens gehaald

*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 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	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
Grote Karekiet	40	11	-	6-15
Porseleinhoen	4	0	~	< 2
Roerdomp	5	2	~	< 2

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 en externe factoren die van invloed zijn op het doelbereik.

### 3.2.1 Moerasbroedvogels

#### Soorten

Grote karekiet, porseleinhoen en roerdomp.

#### Ecologie en verspreiding

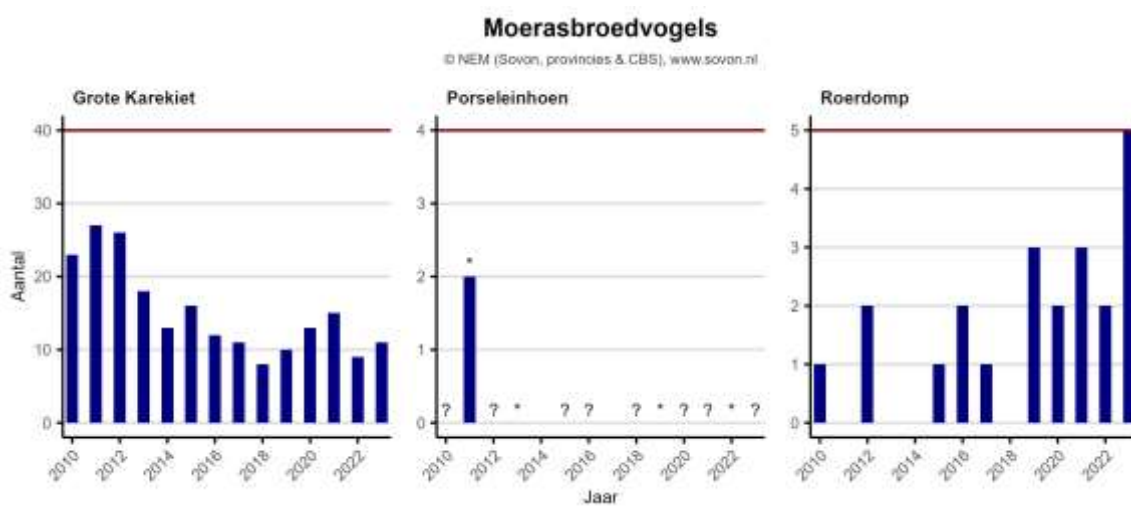
**Roerdompen** broeden in relatief brede rietstroken en rietvelden langs de oevers van het Ketelmeer & Vossemeer. Het **Porseleinhoen** is een broedvogel van jonge moerassen met een mozaïek van laag moeras (russen, grote zeggen, jong riet) en ondiep open water. De **grote karekiet** is een broedvogel van krachtig, hoog waterriet in relatief diep water.

### Populatie: huidige status en trends

De **roerdomp** varieerde in de beheerplanperiode van 0-3 territoria met een piek in 2023 van 5 territoria in het oostelijke deel van het Ketelmeer en noordoostelijk deel van het Vossemeer (NDFF). De recente toename sluit aan bij de landelijke trend. In de beheerplanperiode zijn geen territoria van **porseleinhoen** vastgesteld. De laatste waarneming dateert uit 2014 in het oostelijke deel van het Ketelmeer (NDFF).

De **grote karekiet** nam aanvankelijk sinds 2011 in aantal af, maar bleef in de beheerplanperiode min of meer stabiel op 9-15 territoria, hoofdzakelijk in de IJsseldelta en langs de Vossemeerdijk. Deze soorten behalen de doelaantallen niet, met uitzondering van de roerdomp in 2023 (zie afbeelding 3.1).

Afbeelding 3.1 Getelde aantallen van aangewezen broedvogels binnen het Ketelmeer & Vossemeer in de periode 2010-2023. Met een rode lijn wordt per soort het doelaantal weergegeven. Jaren waarvan geen telgegevens beschikbaar zijn worden weergegeven met een '?' (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024)



### Omvang en kwaliteit leefgebied

In 2007 is een inventarisatie uitgevoerd van de kwaliteit van moerasoevers voor moerasvogels op basis van gegevens in 2003-2007 (van der Hut et al., 2008). Hieruit bleek dat grote delen van de rietoevers 's winters voor 50-100 % werden gemaaid. Daarnaast bleek dat kleine lisdodde zich ontwikkeld had aan de oostzijde van het Ketelmeer en aan de oostzijde van het noordelijke deel van het Vossemeer, in de luwte van de aangelegde eilanden (IJsseldelta en de zogenoemde 'Poffertjes'). Deze situatie was ongunstig voor vitaal waterriet en daarmee voor **roerdomp** en **grote karekiet**.

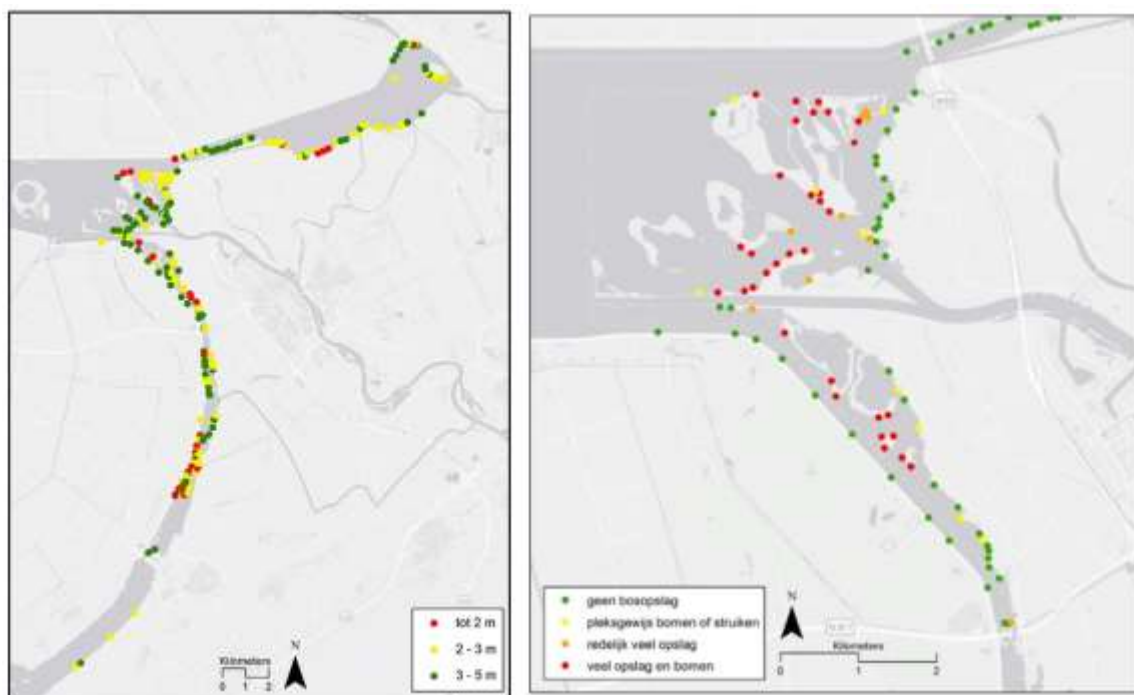
Informatie over de kwaliteit van de moerasoevers binnen de beheerplanperiode ontbreekt, met uitzondering van een evaluatie van aanwezig broedhabitat voor de **grote karekiet** (van der Winden, 2018; van der Winden & Haven, 2019; van der Winden et al., 2020) en monitoring van rietherstel rond IJsseloo (Coops, 2020; 2021). Uit deze gegevens blijkt dat de rietkwaliteit in delen van moerasoevers, vooral de noordoostzijde van het Ketelmeer en de oostzijde van het Vossemeer, onvoldoende is voor grote karekiet. Vegetatiesuccessie (wilgopslag in rietvegetaties) en begrazing van rietkragen door watervogels spelen hierin een grote rol (Coops, 2020; 2021).

In 2007 is geconcludeerd dat er onvoldoende overjarig in water staand riet voor **roerdomp** binnen het gebied aanwezig was. In hoeverre dit in de beheerplanperiode het geval was is, voor zover bekend, niet gerapporteerd. Binnen het gebied is er waarschijnlijk geschikt broedhabitat voor het **porseleinhoen** aanwezig, in de vorm van jonge, lage moerasvegetaties in ondiep water langs de randen van de lagunes, maar er is niet gemonitord waardoor er geen informatie beschikbaar is over de ontwikkeling hiervan (de Jong & Deuzeman, 2019).

Het is onduidelijk in hoeverre voedselbeschikbaarheid, predatiedruk (op eieren en jongen) of klimaatverandering een beperkende invloed hebben op de aanwezigheid van de genoemde soorten.

Onduidelijkheid bestaat over de rol van voedselbeschikbaarheid, predatiedruk (op eieren en jongen) klimaatverandering en Amerikaanse rivierkreeften (invasieve exoot) in het veroorzaken van slecht broedsucces (Roodbergen & Foppen, 2021).

Afbeelding 3.2 De gemiddelde hoogte van de buitenste rietrand langs de oevers van de Noordelijke Randmeren in 2017 (links) en de aanwezigheid van opslag in oeverzones (rechts). Een hoogte van meer dan 3 m indiceert de aanwezigheid van waterriet met geschikte broedplekken voor grote karekieten (bron: van der Winden et al., 2018)



### Inrichting en beheer

In 2015 en 2016 zijn ondiepe zones in het Ketelmeer gerealiseerd over een lengte van in totaal 3 km. Riet is aangeplant in 2016 op twee locaties, de westelijke oever van het baggerdepot IJsseloog in het Ketelmeer en de koppen van eilanden in de IJsselmonding (Schokkerplaat en Kattenplaat in het oostelijke deel Ketelmeer; Brekelmans, 2025). De ruimte binnen de aangebrachte rasters groeide dicht met riet in 2016-2019 (Coops, 2020; 2021). In 2021 groeide het riet op de Kattenplaat plaatselijk uit tot een hoogte van 4 m. Effecten van de aanleg van de ondiepe zones en rietaanplant op broedvogels zijn voor zover bekend niet onderzocht.

In zowel het Ketel- en het Vossemeer (westzijde, langs de Vossemeerdijk) is in 2019 een proef uitgevoerd met het plaatsen van rasters om begrazing door ganzen tegen te gaan (van der Winden, 2020). Binnen het raster liep het riet verder uit het water in, dan daarbuiten. Een verschil in riethoogte werd echter niet vastgesteld (van der Winden, 2019). De rasters werden opnieuw geëvalueerd in 2022, maar waren opnieuw geen succes. De reden hierachter is onbekend (Staatsbosbeheer, reactie in review, 27 mei 2025).

In het beheerplan zijn beheermaatregelen opgenomen voor de deelgebieden IJsselmonding, de Keteleilanden en de eilandjes in het Vossemeer (oppervlakte 200 ha). Het gaat om dynamisch gefaseerd en ruimtelijk gedifferentieerd maaibeheer, maaien van verruigde delen, laten staan (niet maaien) van rietstroken, hooghouden van de waterstand in het voorjaar en het verwijderen van overmatige verbossing d.m.v. klepelen (Brekelmans, 2025). Echter is dit terreinbeheer nooit uitgevoerd door het ontbreken van financiering voor de uitvoering (Rijkswaterstaat & Staatsbosbeheer, reactie in review, 27 mei 2025). Satellietbeelden wijzen er dan ook op dat geen riet is gemaaid (NSO, 2024). Onder de huidige abiotische omstandigheden is periodiek terugzetten van de vegetatiesuccessie vereist om te voorzien in jonge verlandingsvegetaties voor **porseleinhoen**, **roerdomp** en **grote karekiet** (van der Hut et al., 2008; van der Winden et al., 2018; de Fouw et al., 2021).

Peilbeheer en dynamiek in het waterpeil zijn sturende factoren voor de ontwikkeling en het behoud van waterriet. Het tegennatuurlijk seizoensverloop met een hoog in plaats van laag zomerpeil beperkt de vegetatieve uitbreiding van riet het water in. Het ontbreken van meerjarendynamiek, waarbij in droge jaren oeverzones droogvallen beperkt eveneens vegetatieve uitbreiding van riet (van der Hut et al., 2008).

#### Verstoring

De **grote karekiet** is beperkt gevoelig voor verstoring. De soort keert snel terug naar het nest of de zangpost als de verstoringsbron weg is. Hetzelfde geldt mogelijk voor het **porseleinhoen**. De **roerdomp** is aanmerkelijk gevoeliger voor verstoring, vooral tijdens het foerageren in open gebied. De soort heeft rustige broedlocaties nodig waar niet alle oevers en open graslanden toegankelijk zijn (Krijgsveld, 2022). De soort kan verstoring ondervinden van recreatievaart in het oostelijke deel van het Ketelmeer (Liefing & ter Haar 2025).

#### Externe factoren

**Porseleinhoen**, **roerdomp** en **grote karekiet** zijn trekvogels die (deels) in Afrika overwinteren. Omstandigheden op de trekroute en in de overwinteringsgebieden kunnen bepalend zijn voor de populatietrends van dergelijke trekvogels. Het is onbekend in hoeverre veranderingen in de overwinteringsgebieden van deze broedpopulaties optreden en of dit beperkend is voor de aantallen in het broedgebied.

#### Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

Volgens de meest recente landelijke populatieschatting (Sovon, 2024) vertegenwoordigde de broedpopulatie van de **roerdomp** in het Ketelmeer & Vossemeer tussen 2017 en 2022 tussen de 0,36 % en 0,79 % van de landelijke populatie. Voor de **grote karekiet** speelt dit gebied een belangrijkere rol, met een geschatte populatieomvang van 8,15 % tot 11,11 % van de landelijke broedpopulatie. Het **porseleinhoen** ontbreekt voor zover bekend geheel binnen het gebied.

#### Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het geschatte aantal broedparen van **porseleinhoen** is gebaseerd op inventarisaties, die niet gebiedsdekkend zijn en betrekking hebben op slechts twee jaar binnen de planperiode. Gezien de moeilijkheid om de aanwezigheid van deze soort vast te stellen en de sterke jaarlijkse schommelingen in aantallen, biedt dit een zeer beperkte basis voor evaluatie.

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de kwaliteit van de moerasoevers en rietvelden voor **roerdomp** en **porseleinhoen**, wat de beoordeling van de habitatkwaliteit voor deze soorten bemoeilijkt.

### 3.2.2 Beoordeling doelbereik broedvogels

Waarschijnlijk ontbreekt geschikt broedhabitat voor het **porseleinhoen**. Informatie hierover uit de beheerplanperiode ontbreekt echter. Het aantal territoria van de **roerdomp** in 2023 wijst erop dat voor deze soort voldoende leefgebied aanwezig was in de vorm van natte rietlanden en overjarige rietkragen. In hoeverre dat jaarlijks het geval was is echter onduidelijk wegens gebrek aan informatie. Dit geldt ook voor verstoringsdruk in de omgeving van rietkragen.

Krchtig ontwikkeld waterriet is voor de **grote karekiet** waarschijnlijk nog onvoldoende aanwezig, waardoor het doelaantal nog niet is behaald. Kort samengevat: leefgebied van voldoende omvang en kwaliteit was in elk geval tijdelijk aanwezig voor roerdomp; voor porseleinhoen en grote karekiet was de omvang en kwaliteit waarschijnlijk onvoldoende.

Tabel 3.2 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 / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet. Oranje = doelaantal in een deel van de jaren niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied voldoet voor een deel. Rood = doelaantal niet gehaald / kwaliteit en omvang leefgebied onvoldoende. Grijs = onduidelijk of het doel binnen bereik ligt en of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet*

Soort	Voldoet populatieomvang aan doel?	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Knelpunten
Roerdomp	deels	onbekend	in de meeste jaren mogelijk onvoldoende overjarig in water staand riet, mogelijk verstoring
Porseleinhoen	nee	nee	vegetatiesuccessie, periodiek afschrapen rietland waarschijnlijk niet uitgevoerd
Grote karekiet	nee	nee	tegennatuurlijk waterpeil, geen meerjarendynamiek in waterpeil, begrazingsdruk door watervogels, verstoringdruk Vossemeer

### 3.3 Niet-broedvogels

In totaal zijn achttien soorten niet-broedvogels aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer (tabel 2.4 en tabel 3.9). Deze soorten zijn voor de evaluatie van het doelbereik onderverdeeld in zes groepen op basis van voedselkeuze en taxonomie: waterplantenetters, benthoseters, viseters, omnivore zwemenden, steltlopers en herbivoren van agrarisch gebied. In totaal behaalden twee soorten de doelaantallen, bij vijftien soorten was dit jaarlijks of in een deel van de jaren niet het geval en voor een soort is het onbekend of het doelaantal behaald is. Binnen de groepen is sprake van een divers beeld.

Tabel 3.3 Niet-broedvogelsoorten die voor het Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen. Per soort is het instandhoudingsdoel gegeven met betrekking tot het aantal overwinterende<sup>3</sup> of doortrekkende<sup>4</sup> individuen binnen de begrenzing van het vogelrichtlijngebied. 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 Ketelmeer & Vossemeer kon voor een deel niet berekend worden aangezien de eenheid van de geschatte aantallen niet overeenkomen (maximum<sup>2</sup> voor de landelijke aantallen en seizoensgemiddelde<sup>1</sup> voor de getelde aantallen binnen het gebied)

Soort	Functie	Doelaantal	Gemiddelde 2017-2023	Trend	Landelijk aandeel
<b>Waterplanteneters</b>					
Kleine zwaan	foerageren	5 <sup>1</sup>	0	-	geen data
	slapen	5 <sup>1</sup>	geen data	geen data	geen data
Krakeend	foerageren	160 <sup>1</sup>	1.155	~	geen data
Meerkoet	foerageren	1.700 <sup>1</sup>	1.307	-	geen data
Pijlstaart	foerageren	50 <sup>1</sup>	43	~	geen data
<b>Benthoseters</b>					
Kuifeend	foerageren	4500 <sup>1</sup>	1.967	~	geen data
Tafeleend	foerageren	350 <sup>1</sup>	111	-	geen data
<b>Viseters</b>					
Aalscholver	foerageren	870 <sup>1</sup>	535	-	geen data
	slapen	870 <sup>1</sup>	geen data	[--]	geen data
Fuut	foerageren	350 <sup>1</sup>	234	0	geen data
Grote zaagbek	foerageren	70 <sup>1</sup>	45	+	geen data
Lepelaar	foerageren	8 <sup>1</sup>	9	~	geen data
Nonnetje	foerageren	30 <sup>1</sup>	5	-	geen data
Reuzenster	foerageren	10 <sup>2</sup>	geen data	geen data	geen data
	slapen	10 <sup>2</sup>	7	~	2-5 <sup>4</sup>
Visarend	foerageren	3 <sup>2</sup>	3	0	< 2 <sup>4</sup>
<b>Omnivore zwemeenden</b>					
Wintertaling	foerageren	360 <sup>1</sup>	80	-	geen data
<b>Steltlopers</b>					
Grutto	foerageren	20 <sup>1</sup>	10	-	geen data
	slapen	20 <sup>1</sup>	geen data	[~]	geen data
<b>Herbivore watervogels van agrarisch gebied</b>					
Grauwe gans	foerageren	680 <sup>1</sup>	1.123	~	geen data
	slapen	680 <sup>1</sup>	geen data	geen data	geen data
Kolgans	foerageren	220 <sup>1</sup>	35	--	geen data
	slapen	220 <sup>1</sup>	geen data	geen data	geen data
Toendrarietgans	slapen	behoud	n.v.t.	geen data	geen data



### 3.3.1 Waterplanteneters

#### Soorten

Kleine zwaan, kraakeend, meerkoet en pijlstaart.

#### Ecologie en verspreiding

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

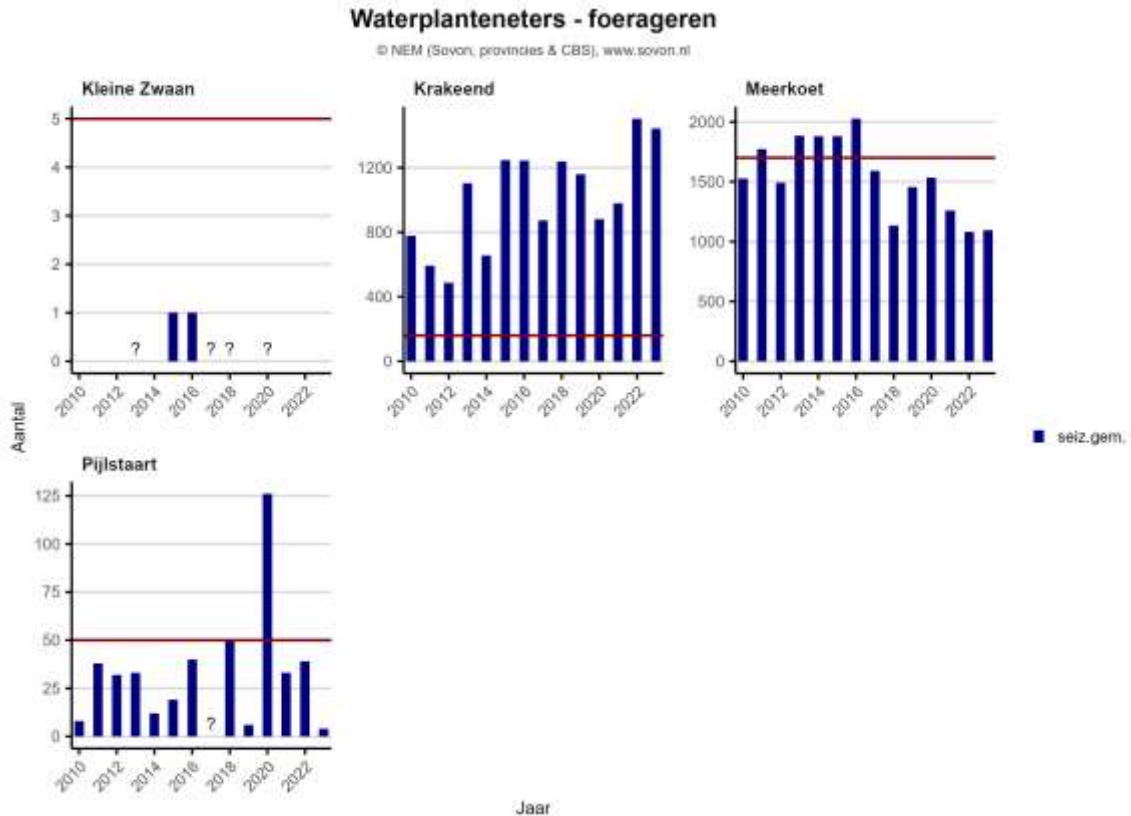
- **Kleine zwanen** foerageren in het Ketelmeer, maar met name in het Vossemeer op waterplanten. De soort kan ook overschakelen op gras en oogstresten in de omgeving. De verspreiding is afhankelijk van de beschikbaarheid van voedsel. Kleine zwanen zijn arctische broedvogels die alleen in de winter in Nederland verblijven (Sovon, 2022). De soort foerageert overdag en beperkt 's nachts (Krijgsveld et al., 2022). Kranswieren vormen het stapelvoedsel voor kleine zwaan in de herfst (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). De soort kan ver van de slaapplaats foerageren. De omvang van het leefgebied is daarom relatief groot. Overdag en 's nachts rusten kleine zwanen in groepen op traditionele slaapplaatsen op water, 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 krans- en draadwieren maar ook fonteinkruiden. Ze komen wijd verspreid voor in waterplantvelden met uiteenlopende soortensamenstelling en foerageren ook op waterplanten 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 of nat grasland (Sovon, 2022).
- **Meerkoeten** is het hele jaar aanwezig in het Ketelmeer & Vossemeer. 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 en worteldelen van (pionier)planten en slakken of (larven van) aquatische insecten. De pijlstaart is als grondeleend gebonden aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Broedgebieden bevinden zich grotendeels in Scandinavië en Rusland (Sovon, 2022).

#### Populatie: huidige status en trends

Het aantal waterplanteneters wisselt sterk in de beheerperiode. De doelaantallen voor **kraakeend** worden in alle jaren behaald. De soort nam vanaf het begin van de eeuw sterk toe (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). De **meerkoet** laat een matige afname zien. De doelaantallen worden sinds 2017 daarom niet meer behaald. Voor de **pijlstaart** wordt het doelaantal de meeste jaren niet behaald. De soort laat geen aantoonbare trend zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Gedurende de beheerplanperiode zijn bijna geen **kleine zwanen** binnen het gebied geteld, waardoor het instandhoudingsdoel (gebaseerd op de foerageerfunctie) niet is gehaald (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Vanaf 1999-2000 nam de soort plotseling sterk af, waardoor er sinds 2008-2009 nagenoeg geen kleine zwanen meer zijn waargenomen (van Rijn & van Eerden, 2021). Daarnaast is er geen informatie beschikbaar over de slaapfunctie voor de soort, en is het dus onbekend of dit doelaantal wel behaald is (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.3 Getelde aantallen van aangewezen waterplantenetende niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Ketelmeer & Vossemeer met een foerageerfunctie voor de vogels. In het rood is per soort het doelaantal weergegeven. Jaren zonder beschikbare data over de aantallen worden weergegeven met een '?'. Voor de kleine zwaan (foerageerfunctie) zijn er sinds 2008-2009 nagenoeg geen individuen meer waargenomen in het gebied. Voor de kleine zwaan geldt ook een slaapfunctie. Hier is echter geen data van beschikbaar (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



## Omvang en kwaliteit leefgebied

### Voedselbeschikbaarheid

Vergeleken met andere gebieden in het IJsselmeergebied is te zien dat de bedekking van fonteinkruiden en kranswieren relatief hoog was in het Ketelmeer & Vossemeer in 2019/2020 ten opzichte van 2014 en 2016/2017 (Coops, 2020; Boerkamp, 2022). De bedekking met waterplanten is vrij hoog in het oostelijke deel van het Ketelmeer en in het Vossemeer. In het westelijke en noordelijke deel van het Ketelmeer komen nauwelijks waterplanten voor (paragraaf 4.2.1). De randvoorwaarden voor waterplantenetters lijken daarom in de meeste delen van het Ketelmeer & Vossemeer voldoende.

**Krakeenden** duiken niet en zijn gebonden aan voedsel dat aan de oppervlakte voorkomt. Gezien de aantallen die boven het doelaantal liggen lijkt dit momenteel voldoende aanwezig. De **meerkoet** heeft een ruime voedselkeuze. De soort schakelt relatief makkelijk over op andere voedselbronnen zoals zoetwattmosselen 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. Voor de **meerkoet** zijn regionale trendvariaties vaak een reflectie van veranderingen in voedselaanbod en voedselkeuze van de soort (Hornman et al., 2020). Momenteel lijkt gebrek aan voedsel in de vorm van waterplanten echter geen knelpunt te zijn voor de soort. Mogelijk speelt de lage biomassa aan driehoeksmosselen een rol in de afnemende trend van de soort.

De **pijlstaart** kan door gebrek aan dynamiek of onnatuurlijk peilbeheer belemmerd worden in foeragemogelijkheden (Sovon, 2022). Door opstuwing bij harde wind is de peildynamiek, met name in het winterhalfjaar, relatief groot. Het tegennatuurlijke seizoensverloop in het waterpeil ('s winters NAP -40 cm, 's zomers tot NAP -10 cm) beperkt echter natuurontwikkeling, de vorming van rietmoeras, in oeverzones en daarmee de foeragemogelijkheden van de pijlstaart (paragraaf 4.2.3). De **kleine zwaan** laat in meerdere regio's een afname zien. Deze ontwikkeling hangt onder andere samen met een afname van de flywaypopulatie die in het kopje 'externe factoren' verder wordt besproken (Hornman et al., 2020).

#### *Verstoring*

De soorten waterplanteneters verschillen in verstoringgevoeligheid. Kleine zwaan en pijlstaart zijn aanmerkelijk gevoeliger dan krakeend en meerkoet. 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 verstoringlocatie. **Krakeenden** zijn met name gevoelig voor verstoring in ruigroepen en in groepen op open water (Krijgsveld et al., 2022).

De **meerkoet** is over het algemeen minder gevoelig voor verstoring (Sovon, 2022), behalve als meerkoeten zich op open water bevinden (Krijgsveld et al., 2022). De **krakeend** en de **meerkoet** verblijven in de waterplantrijke delen van de aangemerkte rustzone in de buurt van de IJsselmonding in het oostelijke deel van het Ketelmeer en het noordelijke deel van het Vossemeer. Deze deelgebieden zijn aangemerkt als rustzone en met boeien gemarkeerd. Ze zijn echter formeel niet als TBB-gebieden aangewezen. Verstoringdruk door waterrecreatie lijkt in deze gebieden beperkt te zijn. Er ontbreekt echter informatie over het functioneren van de rustzone. Daarnaast staan, grenzend aan het Ketelmeer & Vossemeer, verschillende windparken. Het plaatsen en de aanwezigheid van deze windturbines heeft mogelijk ook een verstoringseffect (van Eerden et al., 2005).

Waarschijnlijk verblijven de **krakeend** en de **meerkoet** in de waterplantrijke delen van de IJsselmonding in het oostelijke deel van het Ketelmeer en het noordelijke deel van het Vossemeer. Deze deelgebieden zijn aangemerkt als rustzone en door middel van boeien gemarkeerd; ze zijn echter nog niet als TBB-gebieden (Toegangsbeperkingsbesluit) formeel aangewezen. De relatief hoge aantallen van krakeend en meerkoet, maar ook knobbelzwaan en wilde eend wijzen erop dat in deze gebieden de verstoringdruk door waterrecreatie beperkt is.

#### *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. De soort kan als waterplanten- en algeneter profiteren van zowel eutrofiëring als verbeteringen van de waterkwaliteit. Aanvullend nemen de winteraantallen mogelijk toe door verminderde wegtrek door zachter wordende winters (van den Bremer et al., 2015).

De **pijlstaart** neemt toe in de rest van het IJsselmeergebied en profiteert van het verbeterd voedselaanbod, de aantallen liggen in het Ketelmeer & Vossemeer echter voor een groot deel niet boven het doelaantal. De **meerkoet** laat een grote variatie in regionale trends zien (Hornman et al., 2020).

#### **Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit**

Er ontbreekt informatie over het functioneren van de rustzone. Voor de **kleine zwaan** ontbreken telgegevens over de aantallen slapende vogels, waardoor het functioneren van het gebied met betrekking tot deze functies niet kan worden beoordeeld. Als laatste is er weinig bekend over externe factoren in het broedgebied en tijdens de trek die mogelijk leiden tot afname van de populatie van de kleine zwaan.

### Conclusie doelbereik

Voor de **krakeend** lijkt de kwaliteit en omvang van het gebied voldoende, met aantallen ruim boven de doelaantallen in het gebied. Voor de andere soorten kan mogelijk verstoringdruk de haalbaarheid van gestelde doelen onder druk zetten. Voor de **pijlstaart** bijvoorbeeld, is het van belang voldoende onverstoorde foerageer- en rustgebied te behouden. Daarnaast speelt mogelijk gebrek aan dynamiek een rol in het sporadisch niet behalen van de doelaantallen. De **kleine zwaan** is ook gevoelig voor verstoring, maar is mogelijk door externe factoren uit het gebied getrokken. Regionale trendverschillen van de **meerkoet** worden vaak veroorzaakt door veranderingen in voedselaanbod en voedselkeuze van de soort. Mogelijk zijn er naast waterplanten te weinig mosselen aanwezig voor de soort.

Tabel 3.4 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 >5c% per jaar, + significante matige toename van <5c% per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar*

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kleine zwaan	foerageer	wisselend	nee	-	verschuiving overwinteringsgebied, afname broedsucces in arctisch gebied en mogelijk verstoring
	slaap en rust		onbekend	onbekend	
Krakeend	foerageer	ja	ja	~	mogelijk verstoring in (rui)groepen
Meerkoet	foerageer	wisselend	nee	-	regionale trendvariaties, voedselaanbod
Pijlstaart	foerageer	wisselend	wisselend	~	onnatuurlijk peilbeheer en mogelijk verstoring

### 3.3.2 Benthoseters

#### Soorten

Kuifeend en tafeleend.

#### Ecologie en verspreiding

De benthoseters verschillen in voedselkeus, duikdiepte en verspreiding. Benthoseters foerageren 's nachts hoofdzakelijk in het westelijke deel van het Ketelmeer. Overdag gebruiken ze het water als rustgebied. Ze concentreren zich in de ruiperiode met name buiten het Ketelmeer & Vossemeer langs de Houtribdijk en Afsluitdijk.

- 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 zijn kuifeend en tafeleend met name gevoelig voor verstoring op de slaapplekken.
- De **tafeleend** foerageert op zowel plantaardig als dierlijk voedsel (Sovon, 2022). Ze foerageren op mosselen en in waterplantenvelden op de waterplanten (fonteynkruident en kranswieren) en op kleine mollusken in deze planten (van Rijn & van Eerden, 2021). De tafeleend is door beperkte duikdiepte

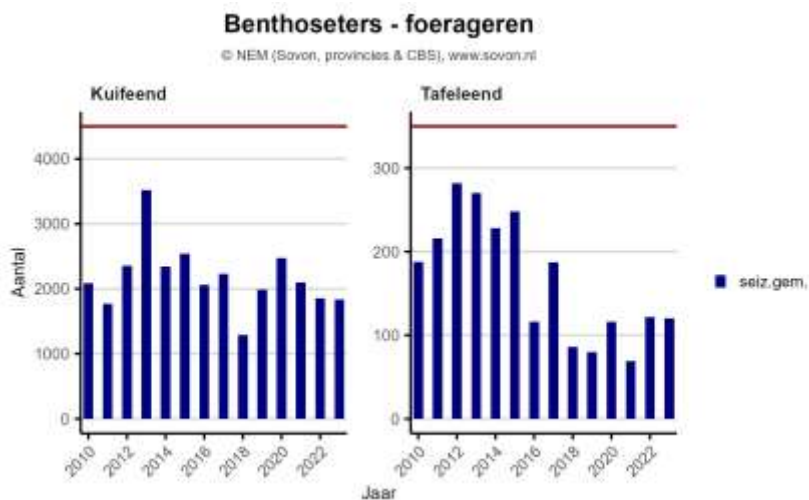
gebonden aan ondiepe kustwateren (Platteeuw et al., 2002).

De soort slaapt in oeverzones en onderneemt in de schemering voedselvluchten van en naar foerageergebieden op open water (van Eerden 1997).

### Populatie: huidige status en trends

Beide benthoseters laten in de beheerplanperiode aantallen zien ver beneden de doelaantallen. Deze trend komt overeen met de langjarige negatieve trend in het IJsselmeergebied als geheel (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De **kuifeend** laat geen aantoonbare trend zien. De **tafeleend** herstelde iets tussen 2003 en 2007 maar liet daarna ook verdere afname zien waardoor het aantal onder het doel kwam (van Rijn & van Eerden, 2021). Vanaf 2017 laat de soort een matige afname zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Afbeelding 3.4 Getelde aantallen van aangewezen benthosetende niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Ketelmeer & Vossemeer met een foerageerfunctie voor de vogels. In het rood zijn de doelaantallen weergegeven (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



### Omvang en kwaliteit leefgebied

#### Voedselbeschikbaarheid

In beide meren was in 2013 de biomassa aan driehoeksmosselen vrij laag. Mogelijk heeft de opmars van de quaggamossel de driehoeksmossel verdrongen. Het volume van de quaggamossel was in het Ketelmeer het hoogst van alle randmeren, terwijl het volume voor het Vossemeer ook hier laag was (paragraaf 4.2.1). De aantallen van de benthoseters (**kuifeend** en **tafeleend**) die op driehoeksmosselen foerageren liggen ver onder het doelaantal, in lijn met de afname van de mosselen in beide meren. De quaggamossel lijkt kwalitatief geen goed voedsel te zijn, waardoor bijvoorbeeld de kuifeend moet uitwijken naar slakjes en kleine kreeftachtigen (Noordhuis et al., 2014). Door toename in het aantal waterplanten en bijbehorende ongewervelden als slakjes en vlokreeften is de soort mogelijk meer alternatieve voedselbronnen gaan gebruiken (Sovon, 2022).

Omdat de resultaten van de mosselbemonstering in 2023, 2013 en 2006 niet vergelijkbaar zijn is een goede analyse is echter nodig om een vergelijking van de voedselbehoefte met het aanbod van mosselen te maken. Momenteel lijkt de voedselbeschikbaarheid niet voldoende om de onzekere trend (kuifeend) en afnemende trend (tafeleend) om te zetten in een toename.

Daarnaast kunnen mogelijk baggerwerkzaamheden en zandwinning een effect hebben gehad op bodemfauna-etende watervogels. Bodemerrosie en slibsuspensie heeft namelijk invloed op het aanbod van mosselen en de vangbaarheid (Sovon, 2022).

### Verstoring

Duikenden kunnen overdag gevoelig zijn voor verstoring op de slaappleatsen (van Eerden, 1997). De **kuifeend** en **tafeleend** rusten overdag in grote aantallen op rustige, luw gelegen plekken. Benthoseters (in het bijzonder kuifeend) foerageren 's nachts in open water, waarschijnlijk voor een belangrijk deel in het westelijke en middendeel van het Ketelmeer. Voor deze groep is het efficiënt om overdag langs de dijken van Flevoland c.q. Noordoostpolder te rusten. Uit waarnemingen in de planperiode blijkt dat langs de dijk van Flevoland overdag groepen kuifeenden verblijven (NDFF). Hier kunnen zij verstoring ondervinden. Informatie over de rustplaatsen van de benthoseters ontbreekt. Het is dus niet duidelijk of de rustgebieden in het oostelijke deel van het Ketelmeer en noordelijke deel van het Vossemeer functioneren. De kuifeend en tafeleend kunnen ook in de ruiperiode in het Ketelmeer & Vossemeer aanwezig zijn. Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt (paragraaf 4.2).

### Externe factoren

Er is waarschijnlijk sprake van een verschuiving van het overwinteringsgebied van duikenden binnen Europa. Vogels overwinteren door zachtere winters vaker noordelijker in het Oostzeegebied (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 duikenden.

De afname van de **tafeleend** kan ook samenhangen met de afname van het areaal fonteinkruiden in de beheerplanperiode, zie hoofdstuk 4. De soort laat ook een wereldwijde afname zien (Noordhuis et al., 2014) als gevolg van een afname van het broedhabitat in oostelijk Europa (Sovon, 2022).

Ook de Nederlandse en Europese broedpopulatie van de **kuifeend** vertoont een afname, met name in Finland en Polen. Toegenomen predatie en verlies van geschikte broedlocaties (door verstruiking en toename van dichte rietvegetaties) kunnen hier mogelijk aan bijdragen (van den Bremer et al., 2015). De aantalsveranderingen van de kuifeend lijken te abrupt om alleen door het klimaat veroorzaakt te zijn. De grootste reden voor de negatieve populatieomvang lijkt voor deze soort toch in de voedselbeschikbaarheid te liggen (Sovon, 2022).

### Conclusie doelbereik

Het niet behalen van de doelaantallen van de benthoseters hangt voor de benthoseters deels samen met de kwaliteit en omvang van het leefgebied. Aanvullend kunnen verstoringdruk, en externe factoren zoals klimaatverandering en afname van de flywaypopulatie een rol spelen.

Tabel 3.5 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 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
Kuifeend	foerageer	nee	nee	~	voedselbeschikbaarheid en mogelijk verstoringen. Broedpopulatie en verschuiving overwinteringsgebied (extern)
Tafeleend	foerageer	nee	nee	-	voedselbeschikbaarheid en mogelijk verstoring. Broedpopulatie en verschuiving overwinteringsgebied (extern)

### Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Omdat de resultaten van de *Dreissena* bemonstering in 2023 niet vergelijkbaar zijn met die van 2013 en die van 2013 niet met die van 2006, is een goede analyse nodig om een vergelijking van de voedselbehoefte met het aanbod van mosselen te maken. Informatie over de rustplaatsen, het functioneren hiervan en de verspreiding van de benthoseters tijdens de ruiperiode ontbreekt. Mogelijk kunnen baggerwerkzaamheden en zandwinning een effect hebben, informatie over baggerwerkzaamheden ontbreekt echter omdat dit buiten de TBB-gebieden plaatsvindt.

## 3.3.3 Viseters

### Soorten

Aalscholver, fuut, grote zaagbek, lepelaar, nonnetje, reuzenstern en visarend.

### Ecologie en verspreiding

Zeven visetende watervogels zijn aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer. De viseters foerageren overdag met name in het westelijke deel van het Ketelmeer.

- **Aalscholvers** foerageren met name in groepen op groot open water, in het bijzonder buiten het Ketelmeer & Vossemeer. Ze vangen pelagische vis van ongeveer 15 cm groot zoals pos, jonge baars, blankvoorn en andere soorten (Carss & Russell, 2022; van Rijn & van Eerden, 2021). Aalscholvers maken gebruik van gemeenschappelijke rust- en slaapplekken (Sovon, 2022).
- De **fuut** duikt tot enkele meters diep, in de hele waterkolom van het open water op pelagische vis van ongeveer 10 cm. De grootste concentraties van fuut foerageren buiten het Ketelmeer & Vossemeer, op het IJsselmeer. Het voedsel van de fuut bestaat voornamelijk uit diverse kleine vissoorten die enkele meters onder water worden gevangen (Sovon, 2022).
- Voor de **grote zaagbek** bestaat het stapelvoedsel uit spiering, maar daarnaast ook andere vissoorten. De grote zaagbek duikt tot enkele meters diep in de hele waterkolom van het open water op pelagische vis (spiering en andere soorten) van ongeveer 10 cm. De grootste concentraties foerageren vergelijkbaar met de fuut buiten het Ketelmeer & Vossemeer, op het IJsselmeer.
- **Lepelaars** foerageren overdag en 's nachts wadend in oeverzones, sloten en ondiepe plassen. Het voedsel bestaat uit diverse vissoorten met een grootte van 5 tot 15 cm, kreeftachtigen en insecten. De lepelaar rust in groepen overdag en 's nachts op eilanden, oevers of ondieptes (Krijgsveld et al., 2022). Ze verblijven met name buiten het Ketelmeer & Vossemeer, in het Wadden- en Deltagebied. Slechts een klein deel van de populatie blijft in Nederland om te overwinteren (Sovon, 2022).
- **Nonnetje** is een echte wintervogel en trekt daarna noordelijk (Sovon, 2022). Nonnetjes foerageren op verschillende vissoorten en duiken tot enkele meters diep in het open water. 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). Nonnetjes komen verspreid voor (Carss & Russell, 2022; van Rijn & van Eerden, 2021).
- **Reuzenster** duikt 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 reuzenster minder snel verstoord zijn kan het lang duren tot rustende individuen in open landschap terugkeren op rustplekken (Krijgsveld et al., 2022).
- Ten slotte vangen **visarenden** relatief grote vis van 15 tot 40 cm (Carss & Godfrey, 1996; van Rijn & van Eerden, 2021). De soort foerageert overdag en rust overdag en 's nachts solitair. Na verstoring keert de soort relatief snel terug op goede foerageerplekken (Krijgsveld et al., 2022).

### Populatie: huidige status en trends

In afbeelding 3.4 en afbeelding 3.6 zijn de trends van de aangewezen visetende niet-broedvogels weergegeven. De aantalsontwikkeling van de viseters in de beheerplanperiode is niet eenduidig. Deels betreft het een toename (**grote zaagbek**), deels een afname (**aalscholver**, **nonnetje**) en deels is geen trend aantoonbaar (**fuut**, **lepelaar**, **visarend**, **reuzenstern**). De meeste soorten behaalden de doelaantallen niet of slechts in een of enkele jaren.

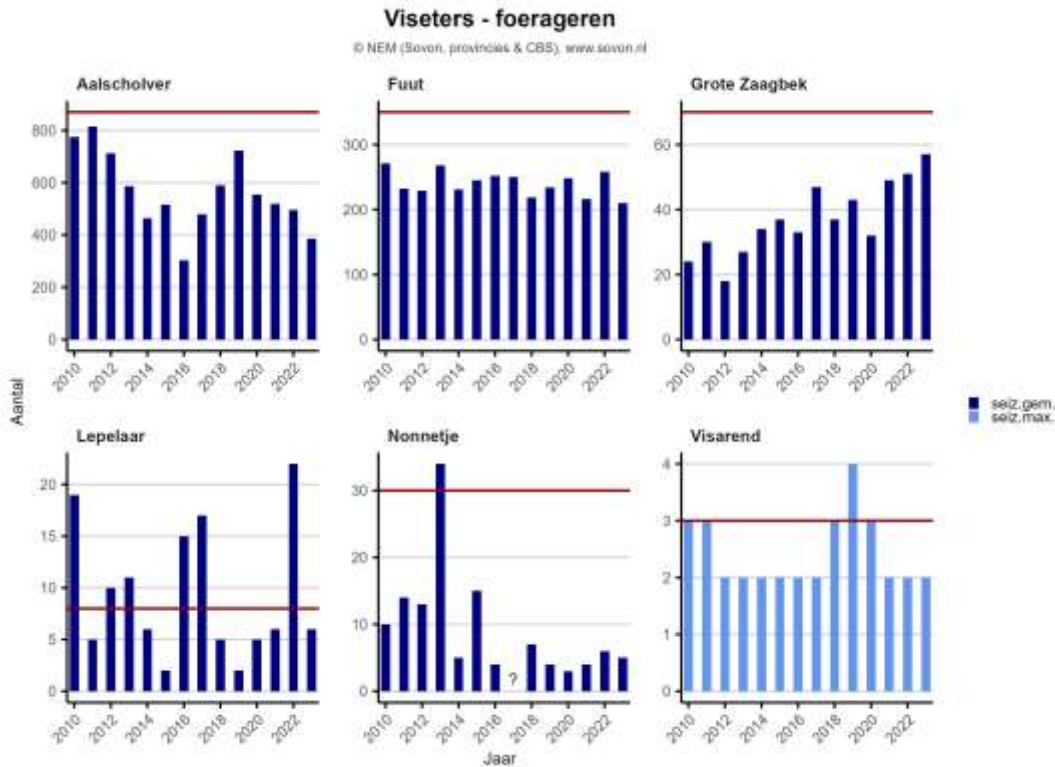
Voor de **aalscholver** lagen de aantallen voor de foerageerfunctie alle jaren onder het doelaantal. Sinds 2011 laat de aalscholver een negatieve trend zien. Voor de slaapfunctie van de aalscholver kan niet achterhaald worden of de doelaantallen behaald zijn aangezien de eenheid (seizoensgemiddelde) niet overeenkomt met het getelde aantal (seizoensmaximum). De soort laat voor de slaapfunctie wel een sterke afname zien. Het aantal jaren met gegevens is beperkt (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Voor de **fuut** en de **grote zaagbek** worden de doelaantallen ook langere tijd niet gehaald (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). De aantallen van de fuut zijn sinds eind jaren negentig gestabiliseerd onder het doelaantal. Voor de grote zaagbek worden de doelen vanaf 2000 niet gehaald (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort laat sinds 2011 wel een matige toename zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

De **lepelaar** laat een geen aantoonbare trend zien met wisselende aantallen boven en onder de doelaantallen (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het **nonnetje** laat een matige afname zien met aantallen onder het doelaantal (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). De **visarend** is uitsluitend aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer. Hier worden maximaal 2 tot 4 individuen gezien (2017-2023 (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Voor de foerageerfunctie van de **visarend** worden in de meeste jaren de doelaantallen niet behaald. Anders dan bij bovenstaande soorten worden de getelde aantallen en het doelaantal in seizoenmaximum omschreven. Het aantal is stabiel (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Voor de **reuzenstern** heeft het Ketelmeer & Vossemeer naast de foerageerfunctie ook een rust- en slaapfunctie. Voor de analyse van de foerageerfunctie zijn echter geen data beschikbaar en is daarom geen trend berekend. Voor de slaapfunctie zijn wel aantallen bekend. De soort laat geen aantoonbare trend zien, met aantallen wisselend boven en onder het doelaantal.

Afbeelding 3.5 Getelde aantallen van aangewezen visetende niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer. Bij bijna alle soorten is het seizoensgemiddelde (donkerblauw) voor het Ketelmeer & Vossemeer weergegeven. Voor deze soorten is ook het doelaantal (rode lijn) weergegeven als seizoensgemiddelde. Voor visarend hebben de aantallen en het doelaantal betrekking op het seizoensmaximum (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



Afbeelding 3.6 Getelde aantallen van aangewezen visetende niet-broedvogels met een rust- en slaapfunctie in het Ketelmeer & Vossemeer. Voor de twee soorten hebben de aantallen betrekking op het seizoensmaximum. Voor de reuzenster is ook het doelaantal (rode lijn) in seizoensmaximum uitgedrukt. Voor de aalscholver wordt geen doelaantal weergegeven aangezien de eenheid (seizoensgemiddelde) niet overeenkomt met het getelde aantal (seizoensmaximum) (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



## Omvang en kwaliteit leefgebied

### Voedselaanbod

Voor veel viseters gelden waarschijnlijk beperkingen in het visaanbod. De **fuut** bijvoorbeeld, ondervindt negatieve gevolgen door een verminderde voedselbeschikbaarheid. Allereerst doordat een afname van voedingsstoffen heeft geleid tot afname in voedselrijkdom en daarmee ook vis (Sovon, 2022). Daarnaast maakt het toegenomen doorzicht het moeilijker voor de fuut om vis te vangen, aangezien de vis (met name predatiegevoelige kleinere vis) zich naar diepere waterlagen begeeft onder deze omstandigheden (Wijmans et al., 2019). Hierdoor is de beschikbaarheid van vis steeds vaker ontoereikend voor vogels die vissen in de bovenste waterlaag, waaronder ook de **grote zaagbek** en het **nonnetje** (de Leeuw et al., 2020; Sovon, 2022). Voor de grote zaagbek vormt spiering en andere kleine vis het hoofdvoedsel. De soort foerageert ook op ongewervelden en, met name bij mannetjes, wordt ook vrij grote blankvoorns als prooi aangetroffen (van Eerden et al., 2005). Ook het nonnetje foerageert voornamelijk op kleine vis (stapelvoedsel), maar ook kreeftachtigen en schelpdieren. De soort is een opportunist, de beschikbaarheid is daarom belangrijker dan de soort (Krijgsveld et al., 2022). Aangezien beide soorten veel op kleine vis foerageren is de kans groot dat ze negatief beïnvloed worden door het vluchtgedrag van vis.

In hoeverre de voedselbeschikbaarheid voor de **aalscholver** een rol speelt is niet duidelijk. Mogelijk is de toename van doorzicht hier ook van betekenis (Klap et al., 2022). Minder gunstige foerageeromstandigheden en afgenomen beschikbaarheid van geschikte prooivis kan dus een oorzaak zijn voor de afnemende trends in de foerageerfunctie van de viseters (van Rijn & van Eerden, 2021).

De **lepelaar** heeft behoefte aan rustige foerageergebieden met ondiep visrijk water (Sovon, 2022). Mogelijk is de huidige visstand te laag of is het foerageergebied ongeschikt geworden waardoor de aantallen grotendeels onder het doelaantal zijn komen te liggen. Voor de **reuzenster** is het niet bekend of de doelaantallen voor de foerageerfunctie worden gehaald (Sovon, 2022).

Voedselbeschikbaarheid lijkt te voldoen voor de **visarend** voor het instandhoudingsdoel. De soort laat een stabiele trend zien, echter wel wisselend rondom het instandhoudingsdoel. De soort heeft geen voorkeur voor foerageerwateren en foerageert in zowel helder als troebel water. De soort kan profiteren van grotere vissoorten (Sovon, 2022). Omdat er grote verschillen zijn in vangstresultaat van de vismonitoring, die (nog) niet geduid zijn is het niet mogelijk de voedselbeschikbaarheid (met name grote vissoorten) te analyseren voor de visarend (paragraaf 4.2.1.).

### Verstoringsdruk

In de ruiperiode kunnen de **fuut** en **aalscholver** in het Ketelmeer & Vossemeer aanwezig zijn. Tijdens deze periode kunnen ze gevoelig zijn voor verstoring. Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt echter. De **zaagbek** is ook verstoringgevoelig, maar komt uitsluitend in de winter in het gebied voor, en zullen daarom in minder te maken hebben met verstoring (Sovon, 2022).

De **visarend** keren na verstoring redelijk snel terug op goede foerageerplekken. Dit geldt echter niet voor rustplekken die verstoord worden, hier is de invloed van verstoring wel groot (Krijgsveld et al., 2022). Foeragerende **lepelaars** langs oevers van wateren zijn ook gevoelig voor verstoring. De **reuzenster** is op slaap- en rustplaatsen verstoringgevoelig, wat mogelijk een knelpunt vormt voor het behalen van de doelen (Sovon, 2022). De doelaantallen van de reuzenster voor de slaapfunctie worden wisselend behaald maar fluctueren sterk. De soort laat geen aantoonbare trend zien (Sovon, 2022).

Naar verwachting gaat de verstoringe druk vooral uit van recreatievaart (zeilboten, motorboten, windsurfers, kitesurfers, nieuwe vormen surfen) en mogelijk ook beroepsvaart. De **fuut** bleek door verstoringdruk uit een groot deel van het Ketelmeer verdreven te worden (Platteeuw et al., 2002). **Aalscholvers** rustten in 2001 in flinke aantallen in twee hoogspanningsmasten in het westelijke deel van het Ketelmeer en lijken zich niets aan te trekken van passerende vaartuigen (Platteeuw et al., 2002).

De beoogde TBB-gebieden Ketelmeer Oost en Vossemeer Noord blijken een wezenlijke bijdrage te leveren aan het voorkomen van niet-broedvogels in het gebied. Toch verblijft ook een groot deel van de viseters binnen dit Natura 2000-gebied buiten de TBB-gebieden (Liefing & ter Haar, 2025).

Viseters, zoals fuut, grote zaagbek en nonnetje, foerageren in het open water en rusten daar overdag. Waarschijnlijk ondervinden zij verstoring door recreatievaart die in intensie is toegenomen (paragraaf 4.2.2). Onbekend is of ook beroepsvaart een rol speelt. Aalvisserij is in intensiteit afgenomen. Vaarbewegingen door zeilboten en motorboten zijn niet veranderd (paragraaf 4.2.2). Informatie over verspreiding en intensiteit van recreatievaart in de planperiode gedurende het winterhalfjaar, en verspreiding van watervogels ontbreekt. Het is onduidelijk in welke mate recreatiedruk voor deze soortengroepen limiterend is, of dat het voedselaanbod bepalend is.

#### *Externe factoren*

Voor de **grote zaagbek** en het **nonnetje** spelen naar verwachting de zachte winters een rol in de lage aantallen. Deze soorten overwinteren meer in de Oostzee, die minder vaak dichtvriest door klimaatverandering (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024; van Rijn & van Eerden, 2021). Mogelijk is de draagkracht nog wel aanwezig voor de soorten, maar wordt dit dus niet in alle jaren benut (Sovon, 2022). De trend van de **visarend** hangt samen met de ontwikkeling van de broedpopulatie in Zweden en Duitsland (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

Mogelijk hangen de lage aantallen van de **fuut** (onder het doelaantal) samen met een sterke afname van spiering vanaf de jaren negentig. Naar verwachting is klimaatverandering ook een belangrijke sturende factor van de lage spieringstand (Noordhuis et al., 2019). Spiering wordt beschouwd als een soort met een hoge zuurstofbehoefte en een voorkeur voor relatief koud water. Door de hoge watertemperaturen in het voorjaar lijkt de paaitijd in het IJsselmeer met enkele weken vervroegd. Mogelijk is er hierdoor minder voedsel voor de vislarven beschikbaar, zoals watervlooien die sterker reageren op daglengte dan op temperatuur. Het doelaantal lijkt daarom niet meer passend bij de huidige (klimatologische) omstandigheden (van Rijn & van Eerden 2021).

#### **Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit**

Ontwikkelingen in het voedselweb met betrekking tot vis zijn nog onduidelijk. Het is niet bekend of watervogels de doelaantallen niet behalen door veranderingen in de visstand of de vangbaarheid. Voor de reuzenster mist informatie over de foeragerende aantallen. Daarnaast ontbreekt informatie over de rustplaatsen van de viseters die overdag rusten. Het is onduidelijk in welke mate recreatiedruk voor deze soortengroepen limiterend is, of dat het voedselaanbod bepalend is.

#### **Conclusie doelbereik**

Voor een groot deel van de viseters vormt de voedselbeschikbaarheid en vangbaarheid een knelpunt. Hierdoor liggen de aantallen grotendeels onder het instandhoudingsdoel voor de zeven viseters. De **grote zaagbek** en het **nonnetje** verblijven tijdens zachte winters relatief veel in het Oostzeegebied. De doelen van **fuut**, **aalscholver**, **nonnetje** en **grote zaagbek** liggen mogelijk buiten bereik door veranderingen in het visbestand en doorzicht, die samenhangen met ontwikkeling in het watersysteem (meer doorzicht, en klimaatverandering). Als gevolg van systeemveranderingen lijken de doelen voor deze soorten niet realistisch. Voor drie soorten (**lepelaar**, **reuzenster** en **visarend**) is het niet duidelijk. Dit kan samenhangen met voedselaanbod, vangbaarheid van voedsel en verstoringdruk, maar ook met autonome factoren (klimaat).

Tabel 3.6 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 >5c% per jaar, + significante matige toename van <5c% per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar*

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Aalscholver	foerageer	nee	nee	-	voedselbeschikbaarheid en vangbaarheid
	slaap en rust		onbekend	--	
Fuut	foerageer	nee	nee	0	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en mogelijk verstoring
Grote Zaagbek	foerageer	nee	nee	+	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en verstoring
Lepelaar	foerageer	nee	wisselend	~	foerageergebied en verstoring
Nonnetje	foerageer	nee	nee	-	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en verstoring
Reuzenster	foerageer	wisselend	onbekend	onbekend	mogelijk verstoring op slaappleatsen
	slaap en rust		wisselend	~	
Visarend	foerageer	wisselend	wisselend	0	onduidelijkheid over voedselbeschikbaarheid

### 3.3.4 Omnivore zwemeenden

#### Soorten

Wintertaling.

#### Ecologie en verspreiding

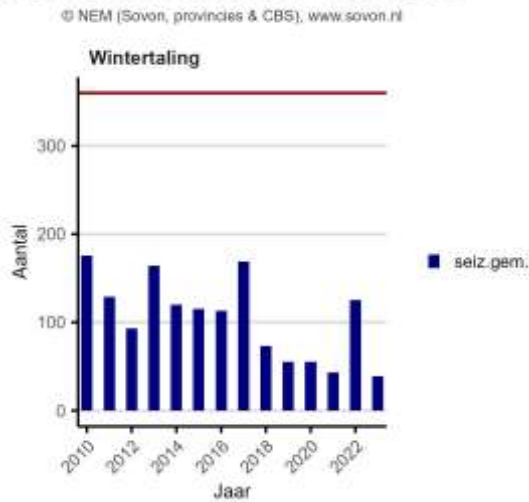
- De **wintertaling** vormt met name in de herfst en begin winter grote concentraties in Nederland. Bij strenge vorst lopen de aantallen terug. De wintertaling zeeft drijvende plantzaden en ongewervelden uit ondiep water. Slikkig sediment is belangrijk voor de soort om te foerageren. De wintertaling kan daarom grote concentraties vormen op ondergelopen ruigten of pioniervegetaties. Deze ondiepe wateren kunnen snel bevroren, waardoor bij strenge vorst de aantallen teruglopen (Sovon, 2022).

#### Populatie: huidige status en trends

Door een sterke toename in voedselaanbod in het Ketelmeer & Vossemeer is het aantal wintertalingen in het begin van de jaren negentig met sterke fluctuaties toegenomen. Na ongeveer 2006 namen de aantallen echter weer af (van Rijn & van Eerden, 2021). Relatief hoge aantallen kwamen voor kort na aanleg van de eilanden in het oostelijke deel van Ketelmeer (2002-2004), waar vermoedelijk tijdelijk pioniervegetaties en open plasdrassituaties aanwezig waren. De wintertaling laat een matige afname zien met aantallen onder de doelaantallen voor de hele beheerplanperiode (afbeelding 3.7).

Afbeelding 3.7 Getelde aantallen van aangewezen omnivore zwemeend (niet-broedvogels) in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Ketelmeer & Vossemeer met een foerageerfunctie voor de wintertaling. In het rood is het doelaantal weergegeven (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)

### Omnivore zwemeenden - foerageren



### Omvang en kwaliteit leefgebied

#### Voedselaanbod

De negatieve trend van de **wintertaling** in het gebied wijst erop dat de kwaliteit en/of omvang leefgebied onvoldoende is voor het doelbereik. De wintertaling exploiteert jonge natuurontwikkelingsgebieden met ondiepe plassen. Veel inhammen van de eilanden in het gebied zijn afgelopen met slib waardoor het aanwezige ondiepe water ongeschikt is geworden voor de wintertaling (SBB, persoonlijk communicatie, 2025).

De soort is gebonden aan pioniersituaties in gebieden met een dynamisch waterpeil, waar pionier-, gras en/of ruigtevegetatie periodiek onder water staan. Het onderdrukken van deze peildynamiek kan tot verlies van de kwaliteit van het leefgebied leiden. Het tegennatuurlijke seizoensverloop in het waterpeil beperkt natuurontwikkeling en de vorming van rietmoeras, oeverzones en daarmee het leefgebied van de wintertaling. Door opstuwung bij harde wind is de peildynamiek, met name in het winterhalfjaar, relatief groot in het Ketelmeer & Vossemeer. Hierdoor kan een tijdelijke situatie ontstaan met pionier vegetaties op slikkige platen. Door vegetatiesuccessie is geschikt foerageergebied hier echter verloren gegaan (paragraaf 4.2.3).

#### Verstoring

De **wintertaling** is ook in de ruiperiode aanwezig in het Ketelmeer & Vossemeer. Informatie over het functioneren van deze gebieden en de aanwezige verstoringdruk in de beheerplanperiode ontbreekt echter.

#### Externe factoren

Binnen het IJsselmeergebied nemen de aantallen op de Randmeren sterk af terwijl op het IJsselmeer de soort juist toeneemt. Op grotere schaal neemt de soort in de zoute Rijkswateren en het Rivierengebied sterk toe vergeleken met het IJsselmeergebied (Hornman et al., 2020). De **wintertaling** kan in groot aantal profiteren van nieuwe geschikte gebieden, zoals in het verleden in de Oostvaardersplassen en het Lauwersmeer. Mogelijk zijn ze daarom uit het Ketelmeer & Vossemeer weggetrokken (Sovon, 2022).

### Conclusie doelbereik

Voor de **wintertaling** wordt de instandhoudingsdoelstelling niet gehaald. Mogelijk is de kwaliteit en/of omvang van het leefgebied onvoldoende voor het doelbereik. Daarbij gaat het specifiek om de omvang/frequentie van pionier-situaties, hetgeen bij gebrek een knelpunt kan vormen voor de wintertaling. Door opstuwing bij harde wind kan tijdelijk geschikt leefgebied ontstaan met pionier vegetaties op slijkige platen. Door vegetatiesuccessie gaat dit echter weer verloren.

Tabel 3.7 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 voor de wintertaling

*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 >5c% per jaar, + significante matige toename van <5c% 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
Wintertaling	foerageren	nee	nee	-	tegennatuurlijke waterpeil, vegetatie successie en mogelijk verstoring

### Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

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

## 3.3.5 Steltlopers

### Soorten

Grutto.

### Ecologie en verspreiding

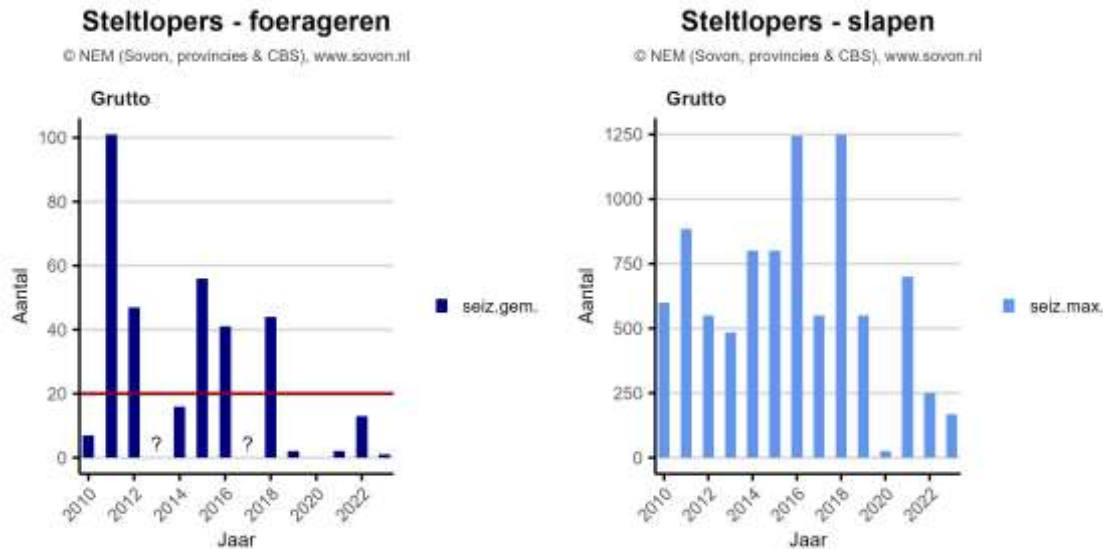
Eén soort steltloper is aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer: de grutto.

- 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. Ze maken hierbij gebruik van natte natuurgebieden, en plasdrassituaties in agrarisch gebied om te rusten en foerageren. Ook in pioniersituaties die zijn ontstaan dankzij natuurontwikkeling (onbegroeide oevers en slijkige terreinen) langs de randmeren pleisteren grutto's (Sovon, 2022). Voor de soort ligt het belangrijkste gebied binnen het IJsselmeergebied (de Workumer Buitenwaard) buiten het Ketelmeer & Vossemeer (van Rijn & Van Eerden 2021). De soort is buiten de broedtijd zeer verstoringsgevoelig (Krijgsveld et al., 2022).

### Populatie: huidige status en trends

Eind jaren tachtig en begin jaren negentig werden in het Ketelmeer & Vossemeer grote aantallen **grutto's** geteld. Begin van de eeuw namen de aantallen in het gebied echter af (van Rijn & van Eerden, 2021). De grutto laat een negatieve trend zien voor het foerageergebied (afbeelding 3.8) en geen aantoonbare trend voor het slaapgebied. Voor het slaapgebied komt de eenheid van het doelaantal (seizoensgemiddelde) niet overeen met de eenheid van de aantallen vogels (seizoensmaximum). Hierdoor kan het doelbereik voor de slaapfunctie niet geanalyseerd worden. Voor het foerageergebied liggen de aantallen in vrijwel alle jaren van de beheerplanperiode onder het doelaantal.

Afbeelding 3.8 Getelde aantallen van aangewezen steltloper (de grutto) als niet-broedvogel in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor de foerageerfunctie en als seizoensmaximum voor de rust- en slaapfunctie in het Ketelmeer & Vossemeer. In het rood is het doelaantal weergegeven. Voor de slaapfunctie komt de eenheid van het doelaantal (seizoensgemiddelde) niet overeen met de eenheid van de aantallen vogels (seizoensmaximum). Voor de slaapfunctie is daarom geen doelaantal weergegeven. Als laatste zijn jaren waarvan geen data beschikbaar is aangegeven met een '?' (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



## Omvang en kwaliteit leefgebied

### Voedselaanbod

De **grutto** foerageert overdag en 's nachts. Mogelijk heeft de soort kort kunnen profiteren van de nieuwe ondiepe zones in het Ketelmeer zoals in de IJsselmonding (2015 en 2016). De omvang en kwaliteit van het leefgebied voldoet echter niet om de doelaantallen te behalen. De soort laat een negatieve trend zien binnen het foerageergebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Daarnaast beïnvloeden de onderstaande externe factoren het behalen van de doelen voor de soort.

### Verstoring

De **grutto** rust in groepen overdag in ondiep water of op ondergelopen grasland. Rustende en foeragerende individuen kunnen in open landschap zeer gevoelig zijn voor verstoring, met name buiten de broedtijd. De soort heeft daarom voldoende rustige slaapplekken nodig (Krijgsveld et al., 2022). De soort laat momenteel geen aantoonbare trend zien voor het slaapgebied binnen het Ketelmeer & Vossemeer (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het is onduidelijk of verstoring een rol speelt. Daarnaast lijken met name externe factoren een rol te spelen.

### Externe factoren

De **grutto** laat in andere gebieden waar ook een slaapfunctie geldt voor de grutto (zoals het IJsselmeer, maar ook de Lepelaarsplassen), ook een negatieve trend zien. Meer algemeen geldt dat de watervogel- en slaapplekkentrend in heel Nederland ook een significante afname laat zien (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Het grootste knelpunt voor de grutto lijkt in de broedpopulatie te spelen (Sovon, 2022). De negatieve trend van de grutto hangt samen met de achteruitgang van de hele Nederlandse populatie (Hornman et al., 2020; Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Verdroging en vermessing kan leiden tot een verminderde voedsel beschikbaarheid voor de grutto. Beide knelpunten worden versterkt door intensivering van agrarisch gebruik (Sovon, 2022).

### Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

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

### Conclusie doelbereik

Voor de **grutto** betreft het vooral slaapplaatsen voor vogels die binnendijks buiten het Natura 2000-gebied foerageren, waardoor het aantal foeragerende vogels in het Ketelmeer & Vossemeer erg laag is. De doelaantallen worden in vrijwel alle jaren niet gehaald. De omvang en kwaliteit van het leefgebied voldoet niet om de doelaantallen te behalen. Daarnaast is er sprake van een landelijke achteruitgang van de soort.

Tabel 3.8 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 doel behaald is*

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

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Grutto	foerageren	wisselend	wisselend	-	intensivering van agrarisch gebruik, broedpopulatie (extern) en mogelijk verstoring
	slapen		onbekend	~	

### 3.3.6 Herbivore watervogels van agrarisch gebied

#### Soorten

Grauwe gans, kolgans en toendrarietgans.

#### Ecologie en verspreiding

De drie aangewezen niet-broedvogelsoorten, grauwe gans, kolgans en toendrarietgans, slapen in ondiepe oeverzones of op ondergelopen buitendijkse gronden, en foerageren voor een belangrijk deel binnendijks in omliggend agrarisch gebied. De soorten verschillen in dieet en verspreiding in samenhang met de ligging van geschikte foerageergebieden.

- De **grauwe gans** foerageert in de winter in agrarisch gebied en hoge en ruige grasvegetaties. De voorkeur lijkt uit te gaan naar intensief beheerde graslanden, maar de soort heeft een minder uitgesproken voorkeur dan bijvoorbeeld de kolgans (Sovon, 2022). Tijdens de rui rusten en foerageren de ganzen in rietmoerassen in de randmeren (van Rijn & van Eerden, 2021). De soort foerageert bij voorkeur in de buurt van de slaapplaatsen (Sovon, 2022).
- Nederland is een belangrijk overwinteringsgebied voor de doortrekkende **kolganzen**. Kolganzen hebben een voorkeur voor eiwitrijke, korte grasvegetatie (raaigraslanden) en akkers waar oogstresten beschikbaar zijn. Ze foerageren vaak gezamenlijk. De randmeren worden gebruikt als slaapplaats waarbij de voorkeur gaat naar rustige slaapplaatsen op grote wateren. Foerageergebieden liggen voor een deel ook buitendijks, maar voornamelijk binnendijks (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. De toendrarietgans slaapt in het Ketelmeer en foerageert dan vaak in de Noordoostpolder (van Rijn & van Eerden, 2021).

### Populatie: huidige status en trends

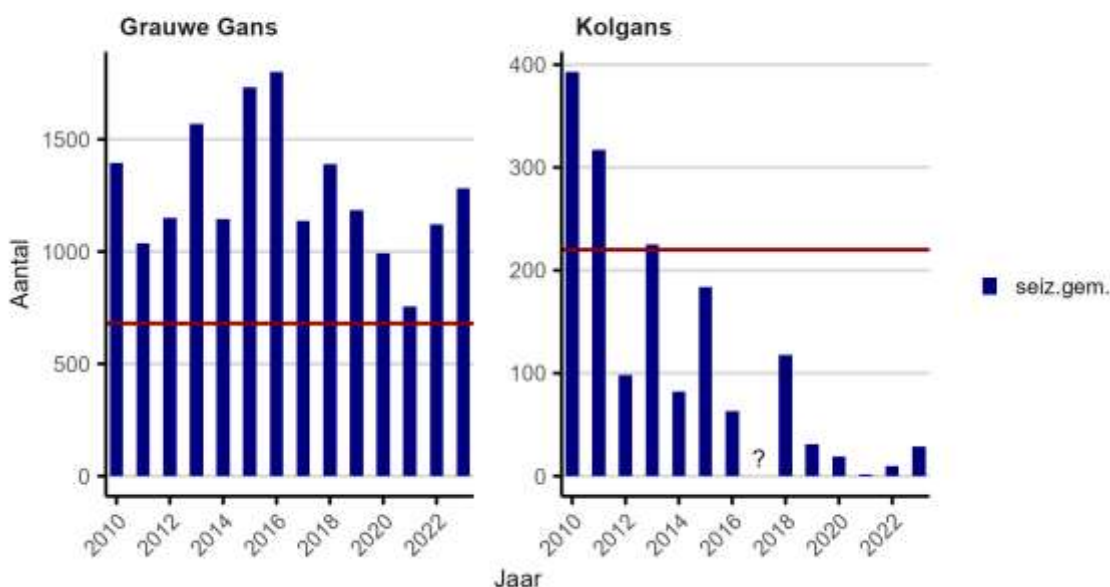
In afbeelding 3.9 (foerageerfunctie) en afbeelding 3.10 (rust- en slaapfunctie) zijn de trends weergegeven van de herbivore watervogels van agrarisch gebied. De **grauwe gans** laat geen aantoonbare trend zien in het gebied. Wel liggen de aantallen voor de foerageerfunctie van het Ketelmeer & Vossemeer alle jaren boven de doelaantallen. Voor de slaapfunctie van de soort kan niet bepaald worden of het doelaantal behaald wordt omdat de eenheid van de doelaantallen (seizoensgemiddelde) niet overeenkomt met de eenheid van de getelde aantallen (seizoensmaximum). Daarnaast mist voor een groot deel van de jaren data over de aantallen op slaapplaatsen.

Hetzelfde geldt voor de rust- en slaapfunctie van de **kolgans** en de **toendrarietgans**. Ook hier is onduidelijk of de doelaantallen behaald zijn. Voor de toendrarietgans geldt een behoudsopgave. Het is echter niet mogelijk een trend vast te stellen van de soort. Sinds 2016 en 2017 lijken de aantallen in het gebied echter af te nemen (van Rijn & van Eerden, 2021). Voor de kolgans worden de doelaantallen voor foerageerfunctie alle jaren niet behaald. De soort laat een sterke afname zien in het gebied (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024).

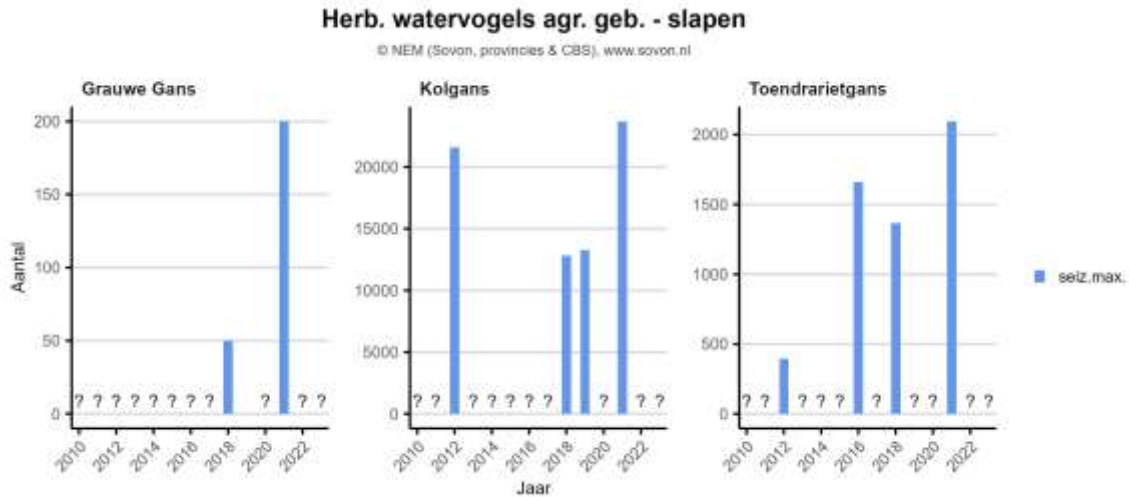
Afbeelding 3.9 Getelde aantallen van aangewezen herbivore watervogels van agrarisch gebied in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoensgemiddelde voor het Ketelmeer & Vossemeer met een foerageerfunctie voor de vogels. In het rood zijn de doelaantallen weergegeven. Voor de twee soorten zijn jaren waarvan geen data beschikbaar is, aangegeven met een '?' (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)

### Herb. watervogels agr. geb. - foerageren

© NEM (Sovon, provincies & CBS), www.sovon.nl



Afbeelding 3.10 Getelde aantallen van aangewezen herbivore watervogels van agrarisch gebied in het Ketelmeer e& Vossemeer. De aantallen zijn weergegeven als seizoenmaximum voor het Ketelmeer & Vossemeer met een rust- en slaapfunctie voor de vogels. De eenheid van de doelaantallen (seizoensgemiddelde) komen niet overeen met de eenheid van de getelde aantallen, er is daarom geen doelaantal weergegeven in de grafieken. Voor de drie soorten zijn jaren waarvan geen data beschikbaar is, aangegeven met een '?' (bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024)



## Omvang en kwaliteit leefgebied

### Voedselbeschikbaarheid

Voor de **grauwe gans** lijkt het foerageergebied binnen het Ketelmeer & Vossemeer voldoende te zijn, omdat de aantallen in de planperiode boven de doelaantallen liggen (Sovon, 2022). Er lijkt in het IJsselmeergebied een stabilisatie op te treden (Hornman et al., 2020). Tijdens de rui foerageert de soort in rietmoeras dat aanwezig is in de IJsseldelta. Omvang en kwaliteit lijkt dus te voldoen voor de soort.

De **kolgans** is sterk afhankelijk van intensief agrarisch grasland. De verspreiding komt overeen met die van de grauwe gans. Hoewel de aantallen grauwe gans boven de doelaantallen liggen vertoont de kolgans juist een sterke afname in het gebied. Waarschijnlijk is de jonge grazige vegetatie die tijdelijk aanwezig was na de aanleg van de platen in de IJsseldelta door vegetatiesuccessie verdwenen waardoor omvang en kwaliteit van het leefgebied onvoldoende is. De soort zou zich daarom naar productievere graslanden in de omgeving kunnen verplaatsen (Sovon, 2022).

### Rust

De **kolgans** slaapt nog wel in grote aantallen in het Ketelmeer & Vossemeer (Sovon, 2022). Voor de **grauwe gans** is dit omgekeerd het geval. Hier worden nog wel grote aantallen in het foerageergebied gevonden maar lagere aantallen voor de rust- en slaapfunctie. De teldekking van de slaapplekken is echter te beperkt om een conclusie te trekken over de trend in het gebied. Voor de grauwe gans heeft dit onder andere te maken met de vele versplinterde slaapplekken waartussen veel gewisseld wordt. De **kolgans** is iets breder geteld dan de grauwe gans en concentreert zich op een beperkter aantal grote slaapplekken (Hornman et al., 2020). Over het algemeen is de teldekking van ganzenlaapplekken te laag om een oordeel te geven over de kwaliteit van het gebied. Beschikbare tellingen wijzen erop dat de slaapplekkenfunctie wel op peil gebleven zijn en de omvang en kwaliteit van het leefgebied in dat opzicht wel voldoet.

### Verstoring

Ganzen zijn vooral binnendijks gevoelig voor verstoring en andere activiteiten in de foerageergebieden. De verstoringgevoeligheid rustende en foeragerende **kolganzen** is groot. De soort is met name in (half)open landschap gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022; Sovon, 2022). De **toendrarietgans** is erg gevoelig voor verstoring, met name op slaapplekken.

De **grauwe gans** is meer tolerant door het voorkomen in kleinere groepen. Ruiende grauwe ganzen in rietmoerassen daarentegen zijn wel erg gevoelig voor verstoring (Sovon, 2022).

#### Externe factoren

In het gebied grenzend aan het Ketelmeer & Vossemeer zijn verschillende windparken aanwezig. Deze 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. Voor de **toendrarietgans** is geen kwantitatief doel vastgelegd, maar behoud van omvang en kwaliteit leefgebied. Door tekort aan data kan niet bepaald worden of de kwaliteit en omvang van het leefgebied voldoet. Wel lijkt de soort af te nemen in het gebied.

De **grauwe gans** en **kolgans** profiteren van eiwitrijke raaigraslanden binnendijks. De grauwe gans, kolgans en **toendrarietgans** vertonen een significante afname in broedsucces. Voor de grauwe gans geldt dit voor de Nederlandse populatie waar 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 (Hornman et al., 2020).

#### Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voor een deel van de jaren mist informatie over de aantallen grauwe ganzen, kolganzen en toendrarietganzen in het Ketelmeer & Vossemeer. Daarnaast mist informatie over rustplaatsen en het functioneren van de aangewezen rustplaatsen van ganzen. Over het algemeen is de teldekking van ganzenlaapplaatsen te laag om een oordeel te geven over de kwaliteit van het gebied.

#### Conclusie doelbereik

Voor de **grauwe gans** en **kolgans** gelden instandhoudingsdoelstellingen voor slaap- en rustplaats en foerageergebied. Voor de grauwe gans worden de doelstellingen gehaald voor het foerageergebied. Door een lage teldekking van ganzenlaapplaatsen kan geen conclusie getrokken worden over de slaapplaatsen al lijkt de omvang en kwaliteit voldoende.

Voor de foerageerfunctie van de **kolgans** liggen de aantallen ver onder het doelaantal en laat de soort een sterke afname zien. Mogelijke knelpunten kunnen veroorzaakt worden door vegetatiesuccessie, extensivering van buitendijkse natte gebieden, of verhoging van het voedselaanbod in nabijgelegen buitendijkse productieve graslanden.

Binnen het IJsselmeergebied fluctueren de aantallen **toendrarietganzen** (Sovon vogelonderzoek Nederland, 2024). Voor de soort is in de meeste jaren geen data beschikbaar van de aantallen op de slaap en rustplaatsen in het Ketelmeer & Vossemeer. Het is daarom niet mogelijk om te beoordelen of de behoudsdoelstelling voor de populatie in het gebied behaald is.

Tabel 3.9 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 >5c% per jaar, + significante matige toename van <5c% per jaar, 0 stabiel, geen significante trend, - matige significante afname van <5 % per jaar, -- sterke significante afname van >5 % per jaar en ~ onzeker, geen trend aantoonbaar*

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Grauwe Gans	foerageren	wisselend	ja	~	-
	slapen		onbekend	onbekend	

Soort	Functie	Omvang en kwaliteit	Populatie-omvang	Trend sinds 2011	Knelpunten
Kolgans	foerageren	wisselend	nee	--	vegetatiesuccessie
	slapen		onbekend	onbekend	
Toendrarietgans	slapen	wisselend	onbekend	onbekend	-

### 3.3.7 Beoordeling doelbereik niet-broedvogels

Binnen de niet-broedvogels wordt het doelaantal alleen voor de **krakeend** en **grauwe gans** behaald. De overige soorten halen in een deel, of geen van de jaren, het doelaantal. Voor de waterplantenetters lijkt de omvang en kwaliteit van het foerageer- en rustgebied deels niet te voldoen. Voor benthosetters en viseters speelt met name de voedselbeschikbaarheid een rol in het niet halen van de doelaantallen, maar ook verstoringdruk kan een rol spelen. Voor de **wintertaling** en **kolgans** geldt vegetatiesuccessie als een belangrijk knelpunt. Als laatste ondervindt de **grutto** een negatief effect van intensivering van agrarisch gebruik. Dit speelt met name buiten het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer.

Tabel 3.10 Beoordeling doelbereik niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer. In het overzicht is vermeld of de doelaantallen in de beheerplanperiode (2017-2022) werden behaald, of het leefgebied aan omvang en/of kwaliteit voldeed en welke knelpunten een rol (kunnen) spelen. Daarbij is voor zover mogelijk onderscheid gemaakt naar habitat omvang en kwaliteit, voedselbeschikbaarheid, verstoringdruk en externe factoren.

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

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

Soort	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Voldoet huidige populatie-omvang aan doel?	Trend sinds 2011	Knelpunten
<b>Waterplantenetters</b>				
Kleine zwaan	wisselend	nee (j)	-	verschuiving overwinteringsgebied, afname broedsucces in arctisch gebied en verstoring
		onbekend (s)	onbekend	
Krakeend	ja	ja	~	mogelijk verstoring in (rui)groepen
Meerkoet	wisselend	nee	-	regionale trendvariaties, voedselaanbod
Pijlstaart	wisselend	wisselend	~	onnatuurlijk peilbeheer en mogelijk verstoring
<b>Benthosetters</b>				
Kuifeend	nee	nee	~	voedselbeschikbaarheid en mogelijk verstoring. Broedpopulatie en verschuiving overwinteringsgebied (extern)
Tafeleend	nee	nee	-	voedselbeschikbaarheid en mogelijk verstoring. Broedpopulatie en verschuiving overwinteringsgebied (extern)
<b>Viseters</b>				

Soort	Voldoet kwaliteit en omvang leefgebied?	Voldoet huidige populatie-omvang aan doel?	Trend sinds 2011	Knelpunten
Aalscholver	nee	nee (f)	-	voedselbeschikbaarheid en vangbaarheid
		onbekend (s)	--	
Fuut	nee	nee	0	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en mogelijk verstoring
Grote Zaagbek	nee	nee	+	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en mogelijk verstoring
Lepelaar	nee	wisselend	~	foerageergebied en verstoring
Nonnetje	nee	nee	-	voedselbeschikbaarheid, vangbaarheid en verstoring
Reuzenster	wisselend	onbekend (f)	onbekend	mogelijk verstoring op slaapplekken
		wisselend (s)	~	
Visarend	wisselend	wisselend	0	onduidelijkheid over voedselbeschikbaarheid
<b>Omnivore zwemeenden</b>				
Wintertaling	nee	nee	-	tegennatuurlijke waterpeil, vegetatiesuccessie en mogelijk verstoring
<b>Steltlopers</b>				
Grutto	wisselend	wisselend	-	intensivering van agrarisch gebruik, broedpopulatie (extern) en mogelijk verstoring
<b>Herbivore watervogels van agrarisch gebied</b>				
Grauwe Gans	wisselend	ja (f)	~	-
		onbekend (s)	onbekend	
Kolgans	wisselend	nee (f)	--	vegetatiesuccessie
		onbekend (s)	onbekend	
Toendrarietgans	wisselend	onbekend	onbekend	-

# 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.

Het gebruik en het beheer werken op verschillende manieren in op de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen. In dit hoofdstuk worden deze effectrelaties verder uitgewerkt, faal- en succesfactoren van het beheer en het gebruik worden benoemd in relatie tot de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen. De focus ligt hierbij op faal- en succesfactoren die bepalend zijn voor een goed ecologisch functioneren van het Ketelmeer & Vossemeer en de diverse instandhoudingsdoelstellingen.

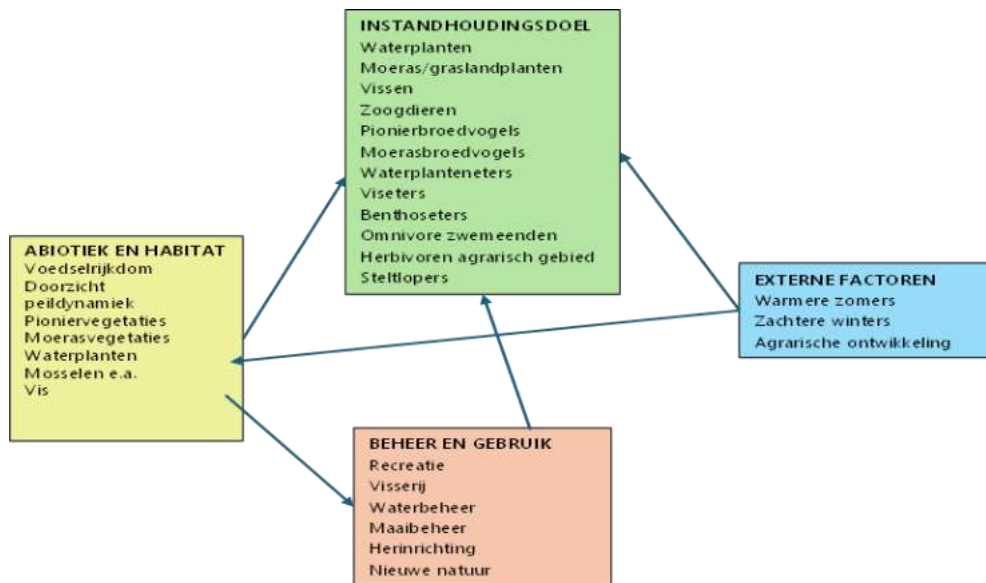
Dit hoofdstuk volgt voor een belangrijk deel de opzet van beoordeling doelbereik en gaat in op de volgende aspecten:

- 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 Ketelmeer & Vossemeer, 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

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

Voor het Ketelmeer & Vossemeer zijn drie kernopgaven vastgesteld, namelijk 'evenwichtig systeem', 'rui- en rustplaatsen' en 'moerasranden' (zie ook paragraaf 2.2).

## 4.2 Kernopgave 'evenwichtig systeem'

De kernopgave voor 'evenwichtig systeem' betreft het nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren, mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068'. 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 prooisorten binnen het voedselweb.

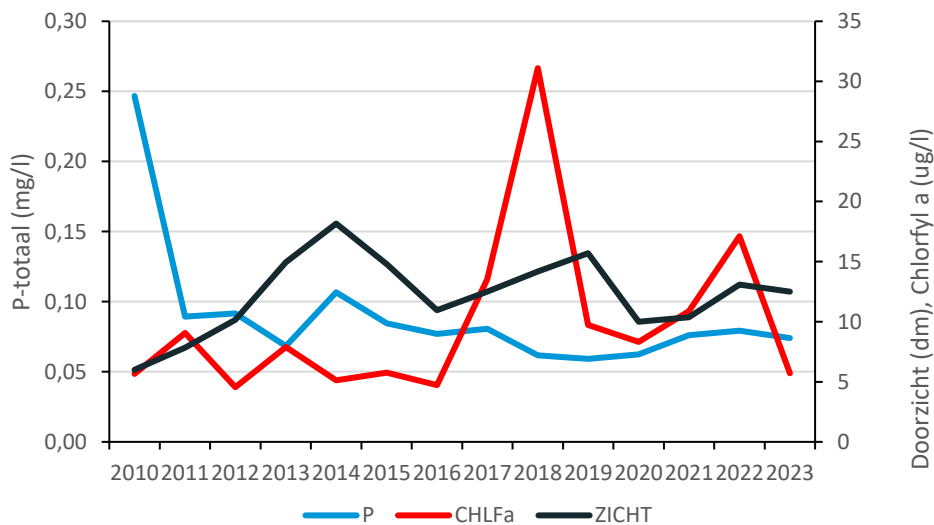
Deze paragraaf gaat in op het functioneren van de waterlichamen Ketelmeer & Vossemeer als aquatisch systeem met een evaluatie van waterkwaliteit, waterplanten en het voedselweb; in het bijzonder benthos, vis en watervogels. Beheermaatregelen in de beheerplanperiode zijn daarin opgenomen. Vormen van gebruik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

### Huidige staat en trend

#### Waterkwaliteit

Waterkwaliteitsmetingen zijn beschikbaar van één meetlocatie, Ketelmeer West. De gegevens tonen in de beheerplanperiode fluctuaties in het zomergemiddelde van P-totaal tussen 0,06 en 0,11 mg/l (afbeelding 4.2). Doorzicht varieerde van 1,0 tot 1,6 m. Chlorofyl-metingen laten een opvallende piek zien in mei-juni 2018. De N-totaal concentratie in 2022-2023 was 1,7 – 2,4 m/l.

Afbeelding 4.2 Waterkwaliteit in het Ketelmeer & Vossemeer: fosfor-totaalconcentratie (P), chlorofyl concentratie en doorzicht, gemeten op locatie Ketelmeer West, in de jaren 2010-2023. Weergegeven zijn zomergemiddelden (Rijkswaterstaat, 2024)

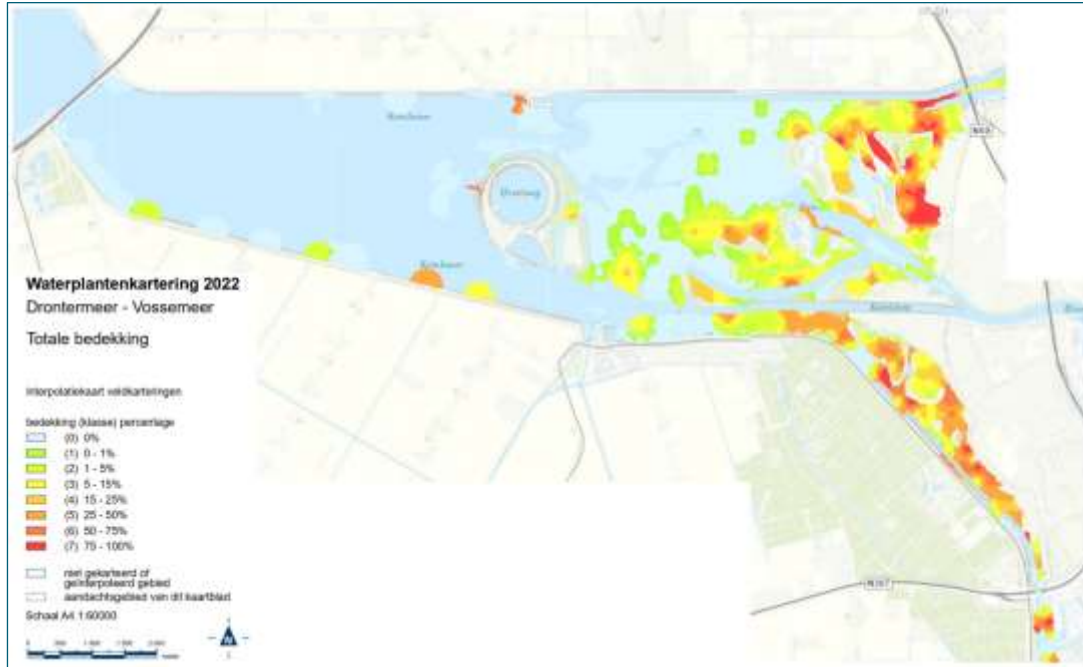


#### Waterplanten en watervogels

Monitoring van waterplanten in het KRW-meetnet Ketelmeer-Vossemeer is uitgevoerd in de jaren 2005-2012, 2015, 2018, 2020 en 2023. De bedekking is vrij hoog in het oostelijke deel van het Ketelmeer en in het Vossemeer; in het westelijke en noordelijke deel van het Ketelmeer komen waterplanten nauwelijks voor (afbeelding 4.3). De bedekking van waterplanten wordt voor een groot deel gevormd door ondergedoken waterplanten en draadwieren (afbeelding 4.4). In de beheerplanperiode kwam de bedekking van beide groepen overeen met die in de jaren 2008-2015, rekening houdend met aanzienlijke jaarlijkse variaties. Schedefonteinkruid en tenger fonteinkruid domineren de ondergedoken waterplanten (afbeelding 4.5). In sommige jaren was de bedekking van smalle waterpest (2023) of kransblad (2020) aanzienlijk.

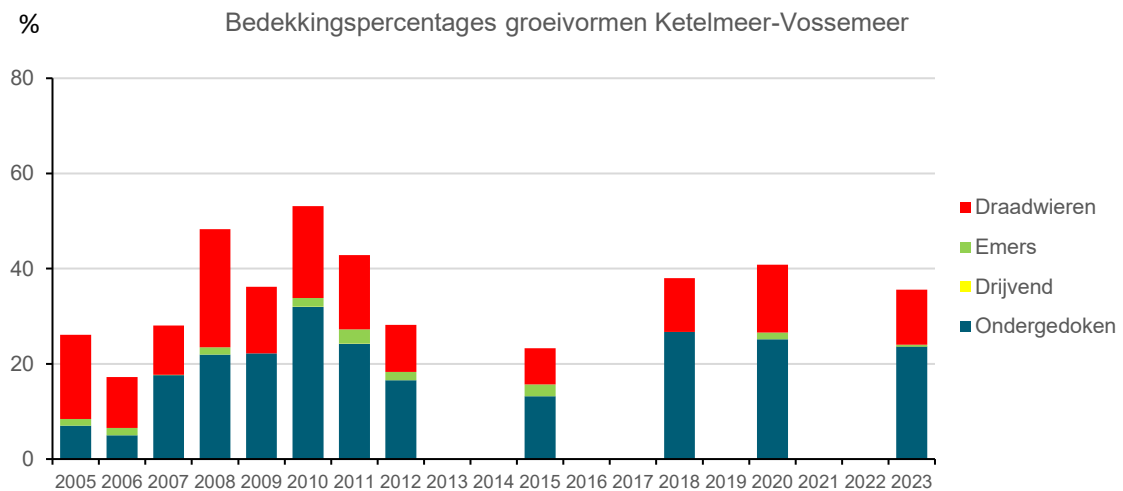
In de beheerplanperiode tekende zich een afname in bedekking af van fonteinkruiden als groep van ca 18 % tot 13 % (2018-2023); van schedefonteinkruid van 13 % naar 3 % (2020 – 2023; afbeelding 4.5). Een verklaring hiervoor is niet opgenomen in het monitoringsrapport (Bronkhorst, 2024).

Afbeelding 4.3 Bedekking waterplanten in het Ketelmeer & Vossemeer in 2022 (bron: Ministerie van I&W, 2024)

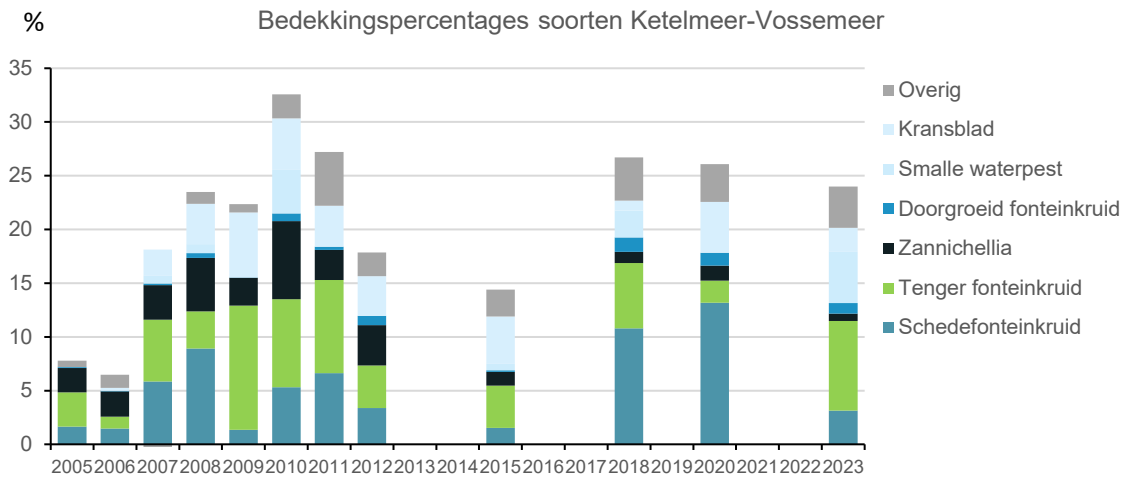


Volgens de KRW-systematiek scoort het waterlichaam Ketelmeer- Vossemeer voor het onderdeel waterplanten 'goed en hoger' (GEP en MEP; Goed Ecologisch Potentieel en Maximaal Ecologische Potentieel) (Bronkhorst, 2024).

Afbeelding 4.4 Bedekking van groeivormen in het Ketelmeer & Vossemeer, 2005-2021 (bron: Bronkhorst, 2024). Groeivormen zijn draadwieren, helofyten in de oever ('emers'), drijvende waterplanten ('drijvend') en ondergedoken waterplanten ('ondergedoken')



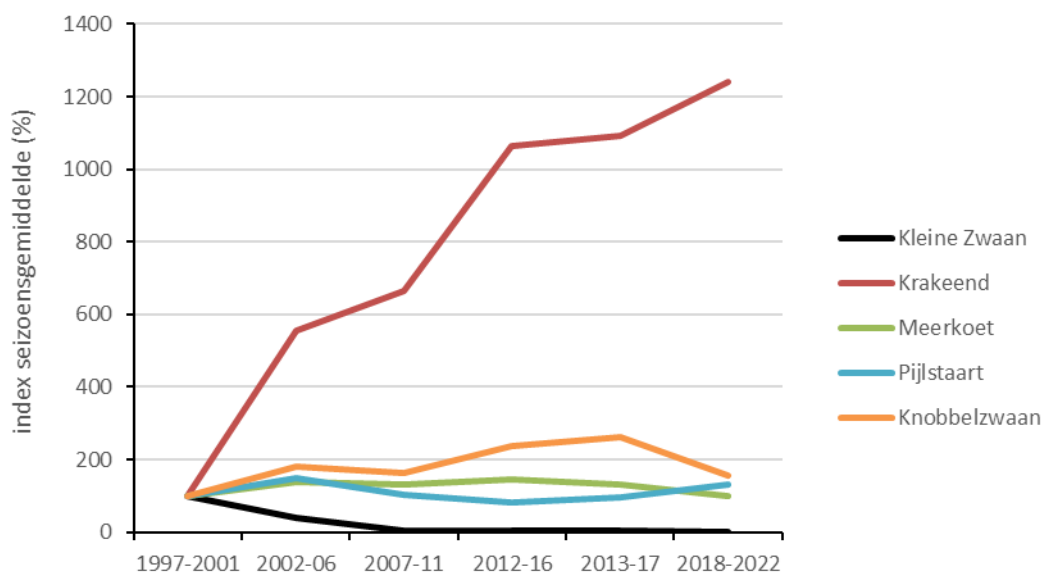
Afbeelding 4.5 Bedekking waterplanten in het Ketelmeer & Vossemeer, 2005-2021 (bron: Bronkhorst, 2024)



Het aantal waterplantenetters is – met uitzondering van de kleine zwaan - na de eeuwwisseling toegenomen (afbeelding 4.6). De groei in het areaal aan kranswieren en fonteinkruiden in de periode 2007-2010 vertaalde zich echter niet in een verdere toename van knobbelzwaan, meerkoet en pijlstaart. In de beheerplanperiode nam de krakeend wel verder toe, maar waren de aantallen van knobbelzwaan, pijlstaart en meerkoet min of meer stabiel (geen trend aantoonbaar in 2010 – 2022). Dit weerspiegelt de trends van de landelijke broedvogelpopulaties. De doelaantallen voor krakeend en pijlstaart worden behaald. Dit geldt niet voor de kleine zwaan en meerkoet. Bij de kleine zwaan spelen externe factoren (verschuiving overwinteringsgebied en afname populatie door laag broedsucces). Mogelijk speelt voor de meerkoet (die een ruime voedselkeuze heeft) de beschikbaarheid van andere voedselbronnen dan waterplanten in het winterhalfjaar (mogelijk mosselen) een rol.

Afbeelding 4.6 Aantalsontwikkeling van waterplantenetende watervogels in het Ketelmeer & Vossemeer, 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). De jaren geven een seizoen aan: bv '1997' staat voor 1997/98



### Benthos en watervogels

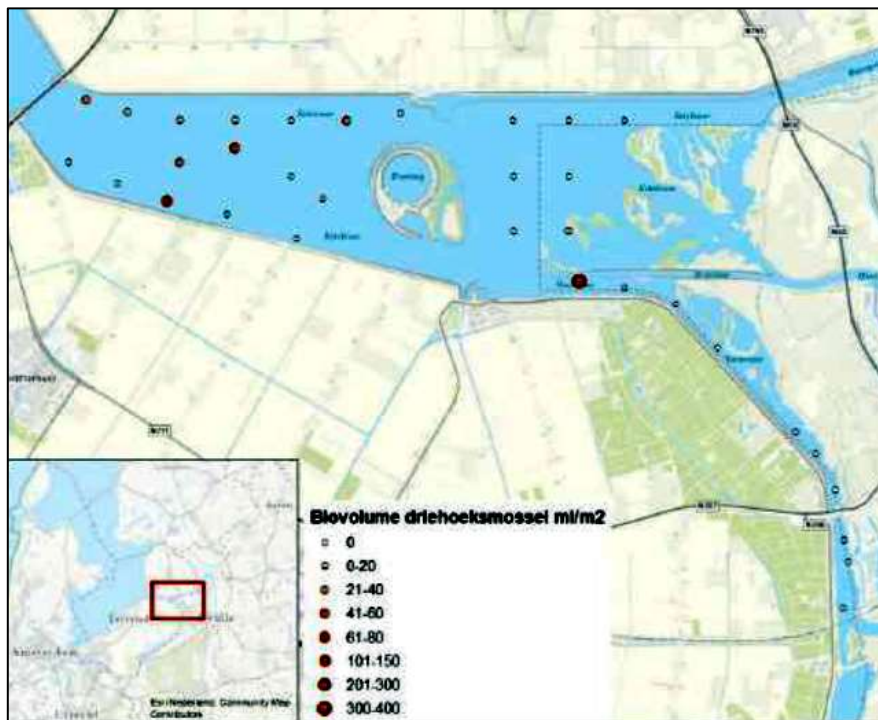
Mosselkarteringen zijn in de periode 1998 – 2023 uitgevoerd in het Vossemeer in 2002, 2004, 2006, 2013 (33 monsterlocaties) en 2023; in het Ketelmeer in 2008, 2013 en 2023. De resultaten van 2023 zijn echter niet vergelijkbaar met die uit 2013, omdat een andere bemonsteringsmethode is toegepast. Gewerkt is met een veenhapper; in voorgaande jaren werd bemonsterd met een steekbuis en bodemschep (Bronkhorst & Dzon 2024). De monsters werden in het Vossemeer voor een belangrijk deel op andere locaties genomen. Daarnaast waren de ruimtelijke verschillen in mosseldichtheden zo groot dat de standaardafwijking 1,5 – 3 maal zo groot was als het berekende gemiddelde. De inventarisatie liet wel zien dat de mosseldichtheid in het Vossemeer in 2023 aanzienlijk lager was dan in het Ketelmeer (afbeelding 4.7, 4.8). Dit was ook in 2013 het geval (Bouma et al., 2014). Mogelijk hangt dit samen met de ruime verspreiding van de Aziatische korfmossel, die naast oude *Dreissena* mosselen geschikt substraat biedt (Bronkhorst & Dzon 2024). Zowel in 2013 als in 2023 bleek de mosseldichtheid (gemeten in biovolume) in het Ketelmeer hoger dan in de andere randmeren. Relatief gezien lijkt de situatie daarom beter dan in de overige randmeren.

De mosseldichtheid is op basis van de mosselkarteringen in de jaren 1994 t/m 2013 sterk toegenomen. De dichtheid van de driehoeksmossel nam af, die van de quaggamossel nam sterk toe (Bouma et al., 2014). Het is onduidelijk of omgevingsfactoren minder geschikt zijn geworden voor de driehoeksmossel en beter voor de quaggamossel, of dat de vestiging van de quagga's zelf de oorzaak is van de achteruitgang van de driehoeksmossel (Bouma et al., 2014). De verhouding in biovolume tussen de driehoeksmossel en de quaggamossel was in 2023 nagenoeg gelijk aan die in 2013 (85% resp. 97% quaggamossel).

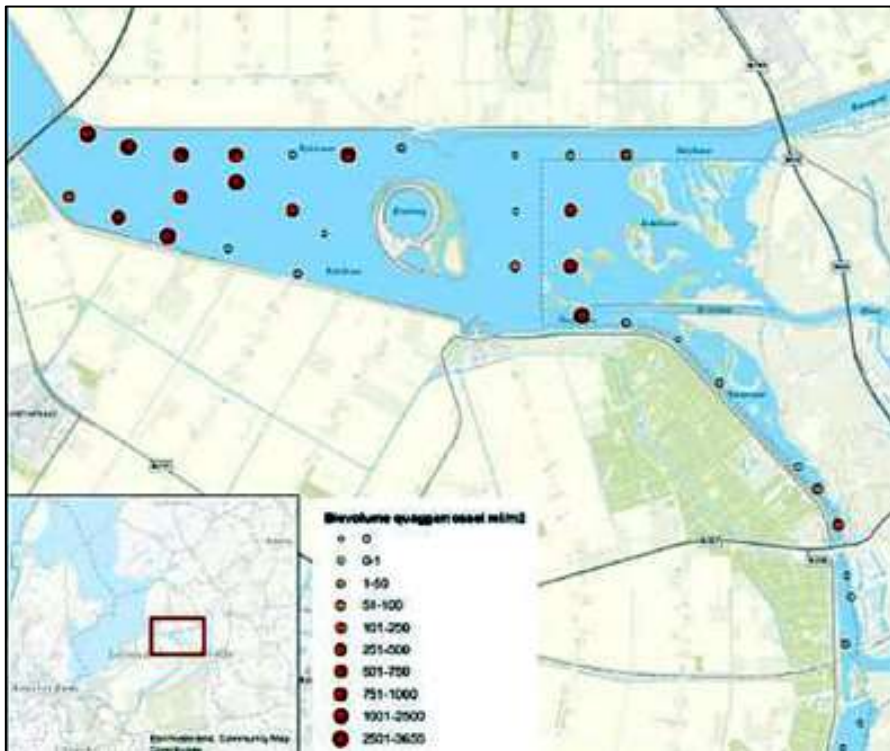
Naast de mosselkartering in 2023 zijn *Dreissena*'s binnen de beheerplanperiode in 2019 verzameld tijdens de macrozoöbenthos-monitoring (gericht op macrofauna, gebonden aan de bodem of aan waterplanten) op 9 locaties met een boxcorer (bak voor bodembemonstering), schepnet (bemonstering bodem en oppervlaktewater met waterplanten) en stenzak (bemonstering met vervangend hard substraat) (Achterkamp et al, 2020). De inventarisatie is ook uitgevoerd in 2007-2010, 2012, 2015 en 2016. De meetreeks laat voor de quaggamossel sterk wisselende vangstresultaten zien en voor de driehoeksmossel een sterke afname vanaf 2010 en een herstel in 2019 (afbeelding 4.9; Achterkamp, 2019). De dichtheid en verandering daarin in de jaren 2008-2013 wijken af van de resultaten uit de mosselkartering. De kartering in 2023 laat een heel ander beeld zien dan de benthosbemonstering in 2019, namelijk een sterke dominantie van de quaggamossel, net als in 2015 en 2016.

De dichtheid van *Dreissena*-mosselen in de beheerplanperiode en veranderingen daarin sinds 2010 zijn niet goed te beoordelen door een verandering de bemonsteringsmethode van de mosselkartering in 2023. Daarnaast kunnen de verschillen in resultaten van de drie methoden in de macrozoöbenthosmonitoring zeer groot zijn (Veluwerandmeren; Bronkhorst, 2024). Bovendien zijn monsterlocaties gewijzigd in de mosselkartering van 2023 en zijn de verschillen in mosseldichtheid tussen monsterlocaties zo groot dat het onduidelijk is of verschillen in berekende jaargemiddelden statistisch aantoonbaar zijn.

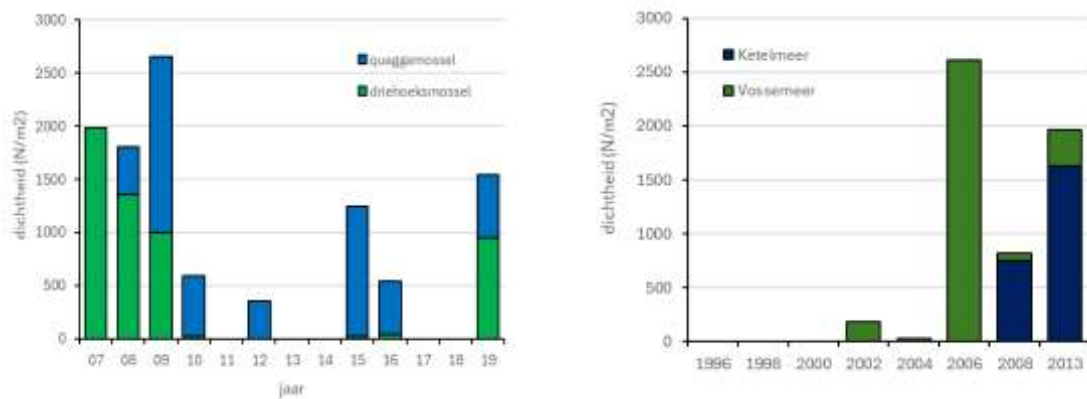
Afbeelding 4.7 Dichtheid aan Driehoeksmosselen in het Ketelmeer & Vossemeer in 2023. Weergegeven zijn gemiddelden van monsterpunten, in aantal per vierkante meter (bron: Bronkhorst & Dzon, 2024)



Afbeelding 4.8 Dichtheid aan Quaggamosselen in het Ketelmeer & Vossemeer in 2023. Weergegeven zijn gemiddelden van monsterpunten, in aantal per vierkante meter (bron: Bronkhorst & Dzon, 2024)



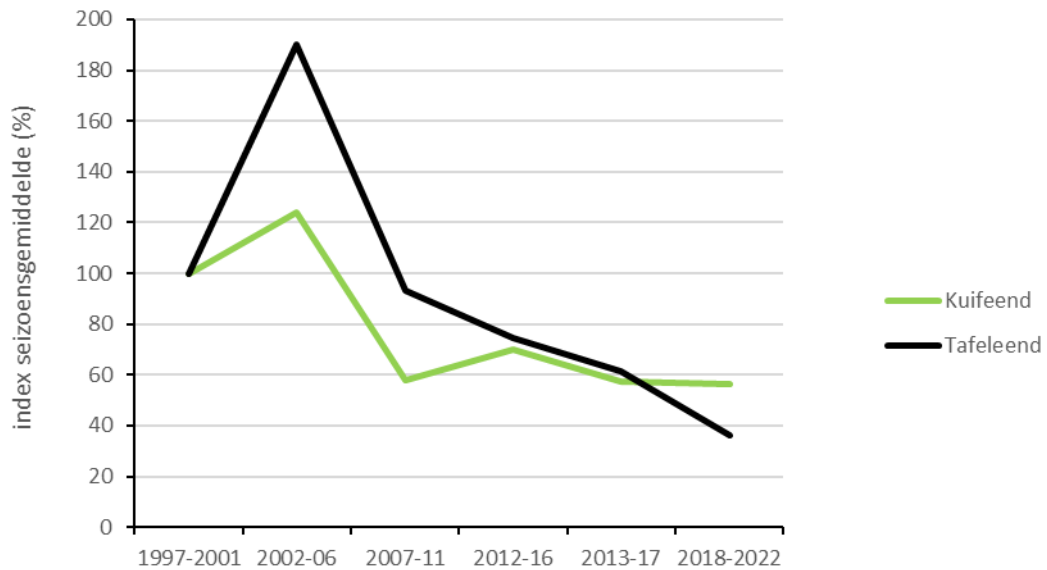
Afbeelding 4.9 Dichtheid aan Driehoeksmosselen en Quaggamosselen in het Ketelmeer & Vossemeer in 2007-2019 op basis van macrozoöbenthos-bemonsteringen (9 locaties) en mosselkarteringen (33 locaties in 2013). Weergegeven zijn gemiddelden van de monsterpunten, in aantal per vierkante meter (bron: Bouma et al., 2014; Achterkamp, 2019)



De benthoseters die voor een groot deel op *Dreissena* mosselen foerageren (kuifeend en tafeleend) laten vanaf de periode 2002-2006 een gestage afname zien (afbeelding 4.10). In de beheerplanperiode zette deze trend door voor bij de tafeleend, maar niet bij de kuifeend (geen aantoonbare trend). In de beheerplanperiode lagen de aantallen ver beneden de doelaantallen. Dit loopt voor de kuifeend in de pas met het aanbod aan *Dreissena*-mosselen, voor zover bekend op basis van de macrobenthosbemonsteringen. Mogelijk speelt voor de tafeleend, die ook op waterplanten foerageert, de afname van het areaal fonteinkruiden een rol.

Afbeelding 4.10 Aantalsontwikkeling van benthosetende watervogels in het Markermeer & IJmeer, 1997/98 – 2022/23.

Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden (van de seizoensgemiddelen) per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1997-2001 is op 100 % gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). De jaren geven een seizoen aan: bv '1997' staat voor 1997/98

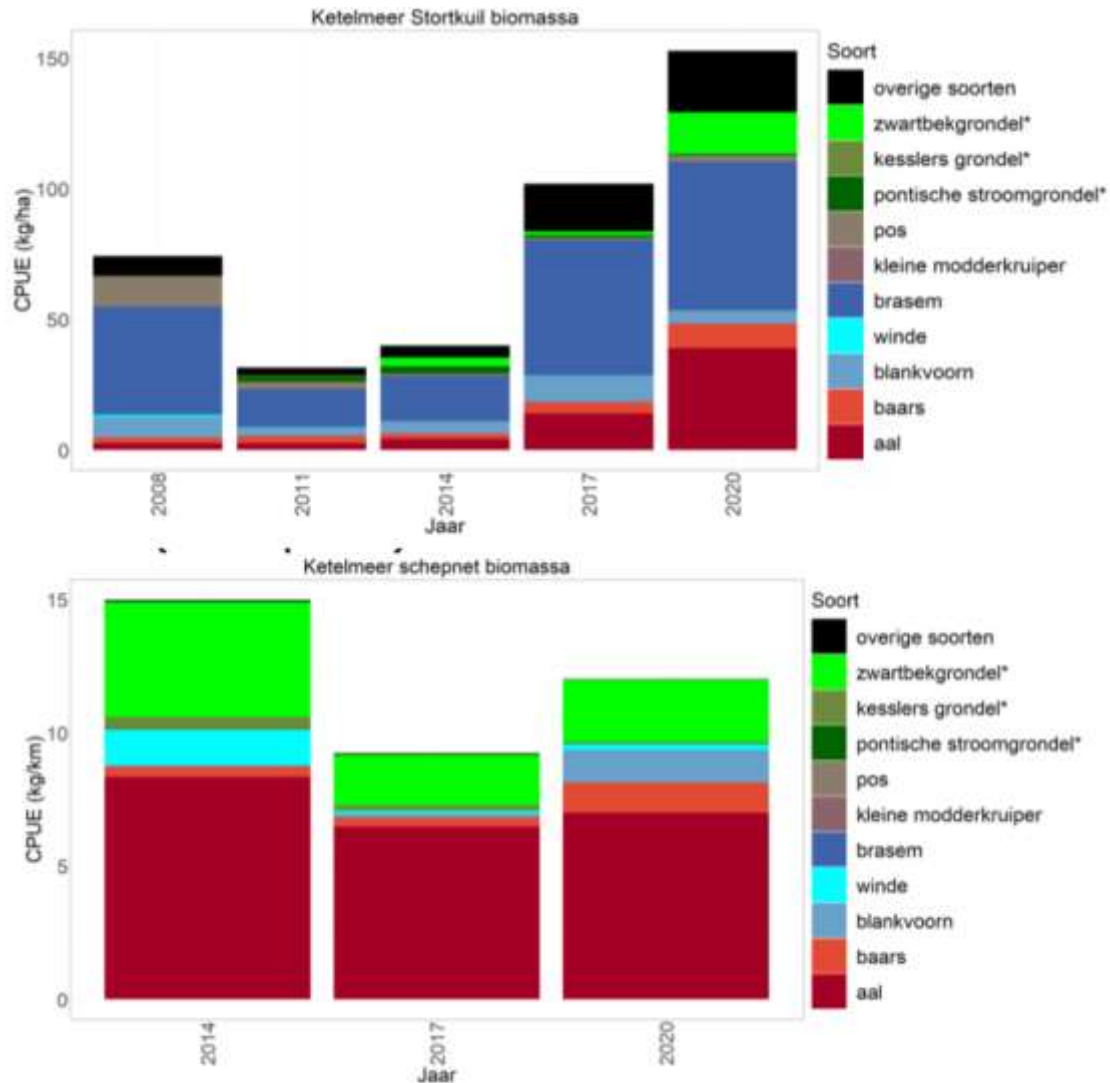


#### Visstand en watervogels

De EKR-score (Ecologische kwaliteitsratio, vanuit KRW) voor vissen was in de beheerplanperiode 'matig', omdat het aandeel limnofiele (plantminnende) en zuurstoftolerante soorten laag is (Rijssel et al., 2022). Waterplantenrijke zones en beschutting waar zich stabiele bodems kunnen vormen komen nauwelijks voor in het Ketelmeer en beperkt in het Vossemeer.

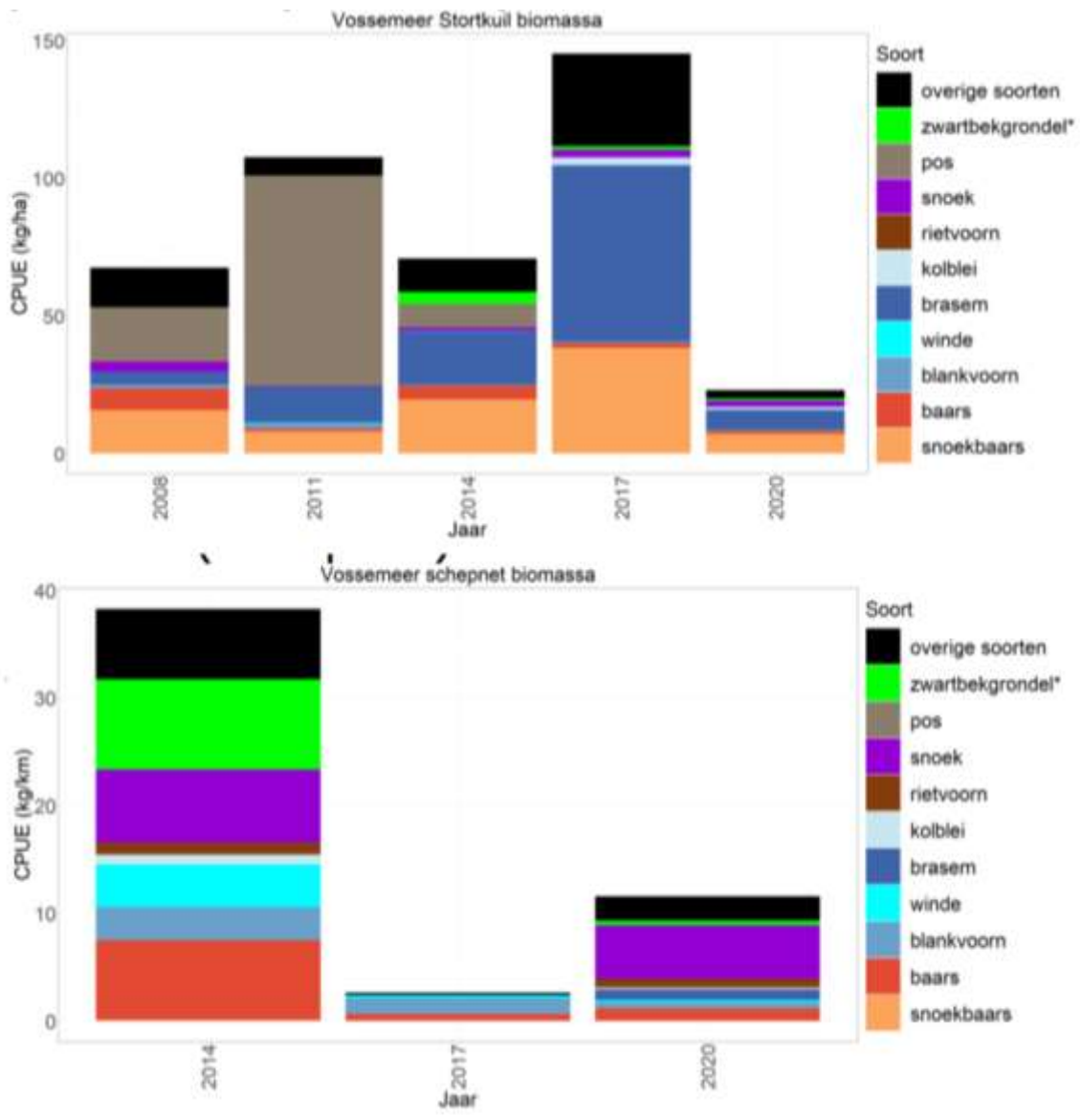
In het open water van het Ketelmeer waren brasem en in sommige jaren aal dominante soorten in de periode 2008-2020; pos, baars en blankvoorn waren vrij algemeen (Afbeelding 4.11). Opvallend is dat de kleine modderkruiper en de exoot zwartbekgrondel tot de tien meest algemene soorten behoren (Rijssel et al., 2022). In de beheerplanperiode zijn brasem en aal toegenomen, waardoor de visbiomassa als geheel aanzienlijk groter werd. In de oeverzone waren aal en zwartbekgrondel dominant. Rivierkreeften zijn in het Ketelmeer weinig gevangen (alleen in 2017, in zeer laag aantal).

Afbeelding 4.11 Ontwikkeling van de visstand in het Ketelmeer, 2008-2020. Weergegeven is de biomassa (kg/ha) van de tien talrijkste soorten in het open water, bemonsterd met een zegen of stortkuil, en in de oeverzone, bemonsterd met een schepnet (bron: Rijssel et al., 2022). Exoten zijn met \* aangegeven



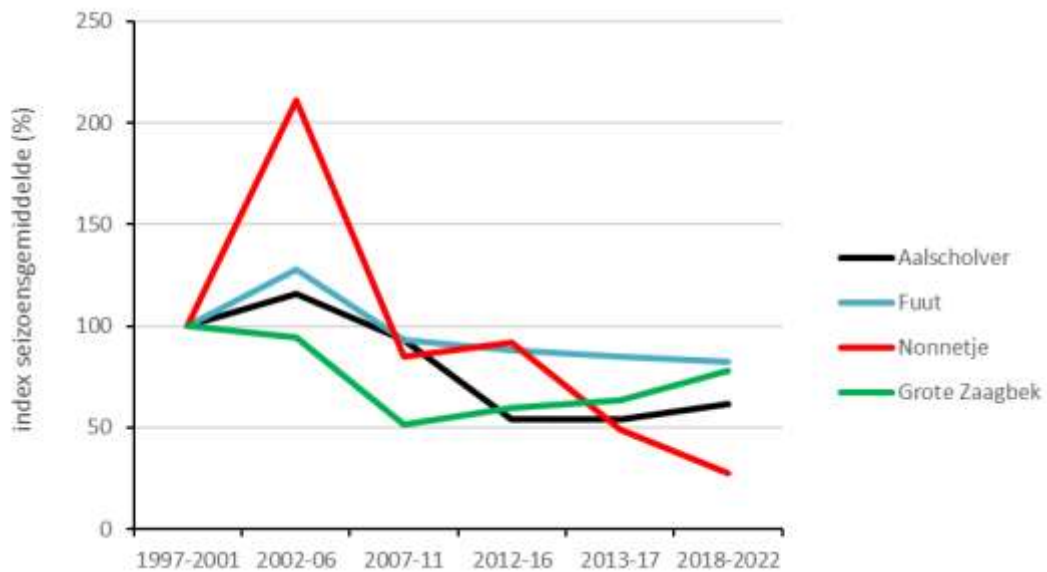
In het open water van het Vossemeer waren in de beheerplanperiode aal en snoekbaars dominante soorten (afbeelding 4.12; Rijssel et al., 2022) De stand van de pos is na 2011 (toen veruit dominant) sterk afgenomen. In vergelijking met het Ketelmeer is in het Vossemeer veel snoekbaars gevangen. De omvang van de visstand in het Vossemeer is onduidelijk; in 2017 was de vangstdichtheid hoog, in 2020 opvallend laag. In de oeverzone waren aal en zwartbekgrondel net als in het Ketelmeer dominant. De vangsten in 2017 en 2020 waren in tegenstelling tot vangsten in het open water fors geringer dan in 2014. Rivierkreeften werden alleen in 2017 gevangen, in relatief groot aantal.

Afbeelding 4.12 Ontwikkeling van de visstand in het Vossemeer, 2008-2020. Weergegeven is de biomassa (kg/ha) van de tien talrijkste soorten in het open water, bemonsterd met een zegen of stortkuil, en in de oeverzone, bemonsterd met een schepnet (bron: Rijssel et al., 2022). Exoten zijn met \* aangegeven



Viseters (aalscholver, lepelaar, fuut, grote zaagbek, nonnetje, reuzenster, visarend) laten overwegend een negatieve ontwikkeling sinds de eeuwwisseling en een stabilisatie of fluctuaties in de beheerplanperiode (afbeelding 4.13). De doelaantallen van alle soorten lagen gemiddeld genomen onder de doelaantallen, maar fuut behaalde in een deel van de jaren wel het doelaantal. De reeks zachte winters speelde waarschijnlijk een grote rol in het lage aantal van grote zaagbek en nonnetje. In het Oostzeegebied overwinteren grotere aantallen watervogels indien het open water daar niet dichtvriest. Tegelijkertijd valt het verschil tussen nonnetje (afname) en grote zaagbek (toename) op. De aantalsontwikkelingen zijn niet goed verklaarbaar uit de resultaten van de visstandsbemonsteringen, uitgedrukt in totale biomassa.

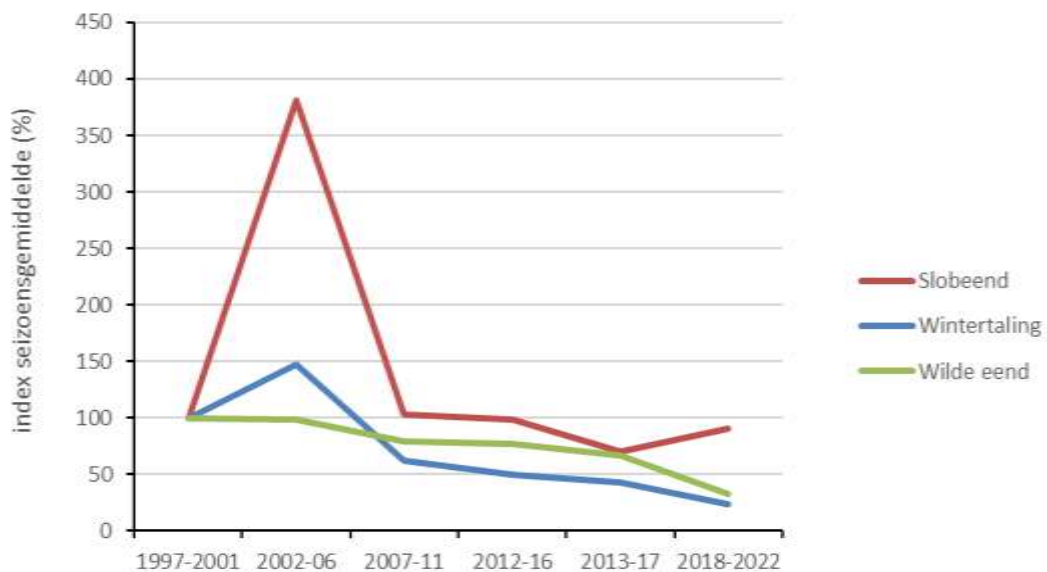
Afbeelding 4.13 Aantalsontwikkeling van visetende watervogels in het Ketelmeer & Vossemeer, 1997/98 – 2022/23. Weergegeven zijn indexcijfers, gebaseerd op gemiddelden (van de seizoensgemiddelden) per 5 jaar. Het gemiddelde in de periode 1997-2001 is op 100% gesteld (bron: Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2024). De jaren geven een seizoen aan: bv '1997' staat voor 1997/98



#### Pioniersituaties en watervogels

De aantalsontwikkeling van omnivore zwemeenden hangt waarschijnlijk vooral samen met het aanbod aan pioniervegetaties en zoöplankton in ondiepe oeverzones en plasdraspercelen. Relatief hoge aantallen kwamen voor kort na aanleg van de eilanden in het oostelijke deel van het Ketelmeer (2002-2004), waar vermoedelijk tijdelijk pioniervegetaties en open plasdrassituaties aanwezig waren (afbeelding 4.14).

Afbeelding 4.14 Aantalsontwikkeling van omnivore zwemeenden in het Ketelmeer & Vossemeer, 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). De jaren geven een seizoen aan: bv '1997' staat voor 1997/98



## Sturende factoren

Sturende factoren binnen het aquatische systeem van het Ketelmeer & Vossemeer zijn waarschijnlijk de waterkwaliteit en de dynamiek in waterplanten en de mossel- en vispopulaties. De randvoorwaarden aan het systeem voor de waterplanten en daarvan afhankelijke waterplantenetters lijken goed. Ontwikkelingen in het voedselweb in de beheerplanperiode zijn echter moeilijk te bepalen door verschillen in monstermethoden (benthos) of grote verschillen tussen jaren en waterlichamen (vis). Benthoseters en visetende watervogels behalen de doelaantallen niet, maar het is niet duidelijk in welke mate dit samenhangt met de mossel- en visstand. De mosseletende watervogels profiteerden vóór de beheerplanperiode niet van de quaggamossel, omdat het vleesgewicht relatief laag was (Noordhuis et al., 2014). Het is niet duidelijk in hoeverre dit het geval was in de beheerplanperiode, omdat uit de bemonstering van 2023 bleek dat het asvrijdrooggewicht van de quaggamosselen hoger was dan van de driehoeksmosselen (Bronkhorst & Dzon, 2024).

## Autonome processen en externe factoren

Op de eilanden schrijdt successie voort en treedt verbossing op (informatie Staatsbosbeheer). Hierdoor neemt het areaal aan moeras met leefgebied voor moerasvogels af. De lagunes tussen de eilanden worden ondieper. Dit kan het uitgroeien van riet het water in bevorderen.

Er is sprake van een noordelijke verschuiving van de overwinteringsgebieden van verschillende watervogelsoorten, waaronder grote zaagbek en nonnetje. Deze soorten overwinteren in toenemende mate in de Oostzee, die door klimaatverandering minder vaak dichtvriest (van Rijn & van Eerden 2021; Sovon, 2024).

## Beheer

### Waterbeheer

Het Ketelmeer & Vossemeer staan in open verbinding met het IJsselmeer. Het waterpeil volgt daardoor het peilbeheer dat in het IJsselmeer wordt gevoerd. 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, 2020). 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 moerasoevers en daarmee indirect op de waterkwaliteit en visstand. Goed ontwikkelde rietoevers nemen voedingsstoffen op, hebben een bacteriologisch zuiverende werking (vergelijk de functie van helofytenfilters; Kampf 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 cm lager is dan voorheen (Jaspers et al., 2014). Dit betekent dat de peilverhoging wordt beperkt. In de zomer kan het peil echter opgezet worden om een zoetwaterbuffer te creëren. 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.

### Vistrek bevorderende maatregelen

Visvriendelijke maatregelen zijn in de beheerplanperiode genomen in het Ketelmeer en bij de aanleg van het Reevecomplex in het Drontermeer, dat door verwijderen van het Roggebotsluiscomplex in verbinding met het Ketelmeer & Vossemeer is gekomen (Brekelmans, 2025). Vanuit de KRW zijn diverse maatregelen uitgevoerd, maar specifieke informatie ontbreekt. De connectiviteit met het achterland in Flevoland is verbeterd.

### *Duurzame visserij*

Duurzame visserij wordt gerealiseerd door middel van visstandsbeheer en regulering op grond van de Natuurbeschermingswet (Brekelmans, 2025). In de periode 2009-2015 is actief visstandsbeheer uitgevoerd, maar het is onbekend waar dit uit bestond. Deze maatregel liep door voor de periode 2016-2021 (Ministerie van I&W, 2023).

### **Gebruik**

#### *Beroepsvisserij*

Staan want visserij is in het Ketelmeer en Vossemeer niet van betekenis. Er vindt wel beperkt aalvisserij (paling) en zegenvisserij (brasem) plaats. Sinds 2011 is er voor grote delen van het Ketelmeer een aalvisserij verbod en sinds 2015 geldt dit ook voor het Vossemeer. Aalvisserij vindt beperkt plaats - alleen bij Ramsdiep. Er kan daarom vanuit worden gegaan dat deze activiteit niet in intensiteit is toegenomen, maar eerder is afgenomen. Vissers bepalen zelf hoeveel fuiken worden gebruikt. De meeste locaties met grote fuiken zijn langs de oever aangewezen; hier is uitbreiding niet goed mogelijk. Schietfuiken kunnen wel meer worden ingezet (pers. comm. LVVN).

Van 1 november tot 1 april mag er op het Ketelmeer & Vossemeer met de zegen worden gevisst. Er wordt vooral op brasem gevisst. In het seizoen 2021-2022 is er ruwweg tweemaal zo veel vis gevangen als in het seizoen 2020-2021 (hoofdzakelijk brasem: 36.302 kg resp. 75.236 kg). Dit verschil weerspiegelt zich echter niet in het aantal visetende watervogels in deze seizoenen (Brekelmans, 2025).

#### *Baggerwerkzaamheden en zandwinning*

Informatie over baggerwerkzaamheden in het Ketelmeer & Vossemeer in de beheerplanperiode ontbreekt. In de beheerplanperiode heeft verbreding en verdieping van de vaargeul plaatsgevonden door middel van zandwinning. Baggerwerkzaamheden en zandwinning kunnen door bodemberoering, vertroebeling en verstoring een negatief effect hebben op vis- en bodemfauna-etende watervogels. Het is niet bekend of hiervan sprake was in de beheerplanperiode.

#### *Windturbines*

Er bevinden zich geen windturbines in het Ketelmeer & Vossemeer. In de beheerplanperiode zijn in 2021 twaalf windturbines geplaatst in Flevoland, in de directe omgeving van het Ketelmeer & Vossemeer, in windpark Elandtocht en windpark Rendiertocht (beide onderdeel van windplan Blauw); daarnaast is in 2024 windpark Hanze (onderdeel van windplan Groen) opgeleverd langs de Hoge Vaart, die uitstroomt op het Ketelmeer (Brekelmans, 2025). In de Passende Beoordeling, uitgevoerd voor Windplan Blauw, worden significant negatieve effecten uitgesloten. Windplan Groen kan in potentie negatieve effecten hebben op ganzensoorten en de kleine zwaan die rusten in het Ketelmeer of Vossemeer en foerageren in Flevoland, maar significant negatieve effecten worden uitgesloten.

### **Monitoring**

Er vindt driejaarlijks vismonitoring plaats en maandelijks monitoring van watervogels, die gebruik maken van rui- en rustgebieden. Monitoringsgegevens van waterkwaliteit ontbreken echter grotendeels. Benthosmonitoring is in de beheerplanperiode éénmaal grootschalig uitgevoerd, maar met een afwijkende methodiek. Daarnaast is macrofauna eveneens éénmaal steekproefsgewijs bemonsterd. Broedvogels zijn deels jaarlijks geteld (roerdomp, grote karekiet), deels ontbreken gegevens (porseleinhoen).

### **Conclusie**

In tabel 4.1 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.01 evenwichtig systeem. Veranderingen in de kwaliteit van het aquatisch systeem en de 'evenwichtigheid' in de beheerplanperiode kunnen niet goed beoordeeld worden wegens afwijkende benthosmonitoring en grote verschillen tussen jaren in resultaten van visstandsmonitoring.

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

Categorie	Succes	Faal
autonoom		noordelijke verschuiving van overwinteringsgebied door zachte winters, klimaatverandering met effecten op grote zaagbek en nonnetje
extern		verstoring door plaatsen van windturbines in aangrenzend gebied: effect op behalen van doelaantallen van ganzen en kleine zwaan onbekend
beheer	vistrek-bevorderende maatregelen, duurzame visserij: effecten niet bekend	
gebruik		bodemberoering door baggerwerkzaamheden en zandwinning: effect op behalen van doelaantallen van benthoseters en viseters onbekend
monitoring	maandelijkse monitoring watervogels, driejaarlijkse monitoring waterplanten en vissen, een maal grootschalige benthosbemonstering, jaarlijkse monitoring van deel broedvogels (roerdomp, grote karekiet)	monitoringsgegevens broedvogels ontbreken deels (porseleinhoen)
		informatie over waterkwaliteit is onvolledig, benthosgegevens niet vergelijkbaar met die van voor de beheerplanperiode

### 4.3 Kernopgave 'ruï- en rustplaatsen'

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

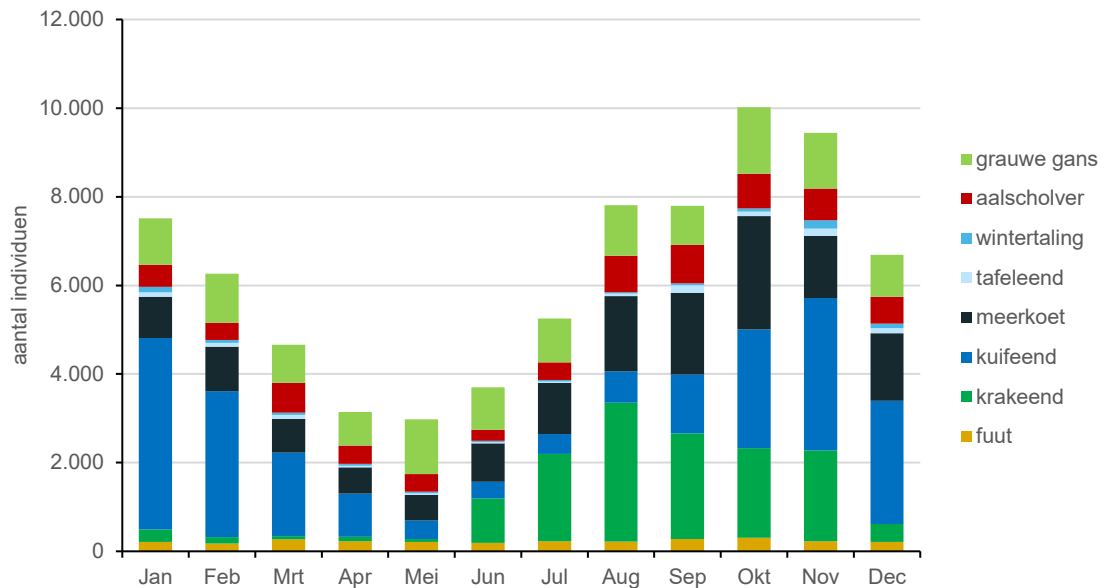
#### *Ruiperiode*

Acht aangewezen watervogelsoorten kunnen in de ruiperiode in het Ketelmeer & Vossemeer aanwezig zijn: de fuut, aalscholver, grauwe gans, krakeend, wintertaling, kuifeend, tafeleend en meerkoet.

In de loop van de ruiperiode neemt het aantal aangewezen niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer toe van ongeveer 3.700 tot 7.700 individuen (Afbeelding 4.15). Inclusief de niet-aangewezen knobbelzwaan en wilde eend, gaat het om ca 4.700 resp. 9.600 individuen. Krakeend en meerkoet, en in mindere mate aalscholver en kuifeend, domineren onder de aangewezen soorten. Gelet op het seizoensverloop van de afzonderlijke soorten en de absolute aantallen is het Ketelmeer & Vossemeer van betekenis als ruigebied voor de fuut, grauwe gans, krakeend en meerkoet; in mindere mate voor de kuifeend. Informatie over de verspreiding van deze soorten in de ruiperiode ontbreekt.

Waarschijnlijk verblijven de krakeend en meerkoet in de waterplanrijke delen van de IJsselmonding in het oostelijke deel van het Ketelmeer en het noordelijke deel van het Vossemeer. Deze deelgebieden zijn aangemerkt als rustzone en door middel van boeien gemarkeerd; ze zijn echter nog niet als TBB-gebieden (Toegangsbeperkingsbesluit) formeel aangewezen. De relatief hoge aantallen van de krakeend en meerkoet, maar ook de knobbelzwaan en wilde eend wijzen erop dat in deze gebieden de verstoringdruk door waterrecreatie beperkt is. Informatie over het functioneren van deze gebieden en de aanwezige verstoringdruk in de beheerplanperiode ontbreekt echter.

Afbeelding 4.15 Seizoensverloop van niet-broedvogels in het Ketelmeer & Vossemeer die aanwezig zijn in de ruiperiode. Weergegeven zijn maandgemiddelden (getelde aantallen) uit de seizoenen 2017/18 – 2021/22 (bron: Sovon, 2024)



### Winterhalfjaar

In de wintermaanden domineren de kuifeend, meerkoet en aalscholver in aantal in het open water overdag. Gelet op het seizoensverloop van de afzonderlijke soorten is de wintersituatie ook van betekenis voor de fuut, pijlstaart, grote zaagbek en nonnetje. Dat geldt ook voor ganzen (kolgans, toendrarietgans, grauwe gans), die 's nachts slapen in het gebied en deels ook overdag aanwezig zijn, waarschijnlijk vooral in het Vossemeer (Rijkswaterstaat, 2017) en voor reuzensterns in de doortrekperiode. Viseters foerageren overdag hoofdzakelijk in het westelijke deel van het Ketelmeer, benthoseters (kuifeend, tafeleend) foerageren hier 's nachts (Rijkswaterstaat, 2017).

Ganzen rusten 's nachts en foerageren overdag in omliggend agrarisch gebied. Informatie over de rustplaatsen van deze soorten en soortengroepen, in het bijzonder de overdag rustende soorten (kuifeend) in de beheerplanperiode ontbreekt. Dit geldt ook voor viseters, die overdag in perioden rusten. Informatie over verstoringdruk is niet beschikbaar, zodat niet duidelijk is of in het winterhalfjaar de rustgebieden in het oostelijke deel van het Ketelmeer en noordelijke deel van het Vossemeer functioneren en of de kernopgave voor rustplaatsen is gerealiseerd.

### Autonome processen en externe factoren

Autonome processen, zoals klimaatverandering, spelen geen rol in het functioneren van rui- en rustplaatsen in die zin dat ze de rust en andere locatiekenmerken zoals luwte beïnvloeden. Externe factoren, zoals de kwaliteit van foerageergebieden buiten Natura 2000-gebied die vanuit rui- en rustplaatsen door vogels bezocht worden, kunnen wel effect hebben op de aantallen vogels die gebruik maken van de rui- en rustplaatsen. Dit geldt voor de kolgans, grauwe gans en toendrarietgans. Informatie over de aantalsontwikkeling van deze soorten in de beheerplanperiode ontbreekt echter.

### Beheer en inrichting

In het Natura 2000-beheerplan IJsselmeergebied worden voor het Ketelmeer & Vossemeer twee locaties genoemd waar recreatie in potentie kan zorgen voor een zodanige verstoring van rust- en broedgebieden van watervogels dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten. Tijdens de eerste beheerplanperiode is daarom een Toegangsbeperkingsbesluit (TBB) voorbereid voor twee deelgebieden: IJsselmonding en Vossemeer-Noord (afbeelding 4.16). Deze procedure is nog in voorbereiding; naar verwachting kan het besluit in 2025 genomen worden.

Afbeelding 4.16 Indicatieve begrenzing van afgesloten gebieden in voorbereiding via een Toegangsbeperkingsbesluit (TBB) (bron: Natura 2000-beheerplan Ketelmeer & Vossemeer; Rijkswaterstaat, 2017)



### Gebruik

Verschillende vormen van gebruik die verstorend kunnen werken op niet-broedvogels die verblijven op rust- en ruiplaatsen zijn recreatie, visserij, baggerwerkzaamheden, terreinbeheer, dronegebruik en vliegverkeer (Brekelmans, 2025). Veranderingen in de intensiteit van deze vormen van gebruik zijn deels onbekend. Er is sprake van een afname van aalvisserij en een toename van recreatief dronegebruik, nieuwe vormen van recreatie, namelijk suppen, wingfoilen, wingsurfen, efoilen en het gebruik van party- en discoboten. De intensiteit van evenementen is deels toegenomen (zeilevenementen en viswedstrijden) en deels afgenomen (roeiwedstrijden; Brekelmans, 2025). De intensiteit van vaarbewegingen door zeilboten en motorboten is niet veranderd op basis van brug- en sluitstellingen en tellingen in deelgebieden ('bloktellingen'), maar de vaarintensiteit door beroepsvaart is toegenomen. Wat de verstoringseffecten zijn van professioneel dronegebruik in het Ketelmeer & Vossemeer is niet bekend.

### Militaire vliegactiviteiten

Het laagvlieggebied Veluwe/Randmeren LV17 (GLV VII) overlapt met het Vossemeer en het zuidoostelijke deel van het Ketelmeer. Tussen 2016 en 2021 is 261 uur bij dag en 84 uur bij nacht gevlogen in het gehele laagvlieggebied; het aantal uren boven het Ketelmeer & Vossemeer is daar een fractie van (Brekelmans, 2025). Militaire oefeningen, met name laagvliegen, kunnen zeer verstorend zijn in rustgebieden. In hoeverre hiervan sprake is in het Ketelmeer & Vossemeer is niet bekend.

### Vaarrecreatie

Naar verwachting gaat de verstorende druk vooral uit van recreatievaart (zeilboten, motorboten, windsurfers, kitesurfers, nieuwe vormen surfen) en mogelijk ook beroepsvaart. De verstorende werking blijkt uit onderzoek naar verspreiding van watervogels in de loop van de dag en hun reactie op recreatievaart door recreatie en beroepsvaart in de zomer van 2001 (Platteeuw et al., 2002). Fuut bleek door verstoringdruk uit een groot deel van het Ketelmeer verdreven te worden, meerkoet trok zich terug in het oostelijke deel (Platteeuw et al., 2002). Aalscholers rustten in 2001 in flinke aantallen in twee hoogspanningsmasten in het westelijke deel van het Ketelmeer en lijken zich niets aan te trekken van passerende vaartuigen (Platteeuw et al., 2002).

Informatie over verspreiding en intensiteit van recreatievaart in de planperiode gedurende het winterhalfjaar, en verspreiding van watervogels ontbreekt. Een onderzoek naar het functioneren van de beoogde TBB-gebieden (Ketelmeer Oost en Vossemeer Noord) is uitgevoerd op basis van maandelijkse watervogeltellingen, broedvogeltellingen en consultatie van gebiedsdeskundigen (Liefthing & ter Haar, 2025). Geconcludeerd wordt dat beide gebieden een wezenlijke bijdrage leveren voor alle niet-broedvogels. De ervaring is echter wel dat in deelgebied Ketelmeer Oost verstoring van watervogels en mogelijk ook van roerdomp optreedt door waterrecreatie (gemotoriseerde vaartuigen, kano's, sportvissers en illegale kitesurfers).

Op basis van seizoensgemiddelden verblijft globaal de helft tot tweederde (48-68 %) van het totale aantal van vis- en benthoseters (aalscholver, fuut, grote zaagbek, nonnetje, kuifeend, tafeleend) in het Natura 2000-gebied buiten de beoogde TBB-gebieden. Het is onduidelijk of hier de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is, omdat informatie hierover ontbreekt. Kritische perioden zijn waarschijnlijk de zogenoemde 'scharnierpunten' in het seizoen: een deel van de wintergasten arriveert in het najaar (september) waarin het nog druk kan zijn op het open water, en een deel is nog aanwezig in het voorjaar waarin het op mooie dagen al druk kan zijn (april; beoordeling recreatievaart en verstoringdruk voor watervogels in het Friese merengebied (Wymenga et al., 2008).

Daarnaast kunnen intensieve vormen van waterrecreatie (kitesurfen, windsurfen) op dagen met veel wind in het winterhalfjaar zeer verstorend zijn. In het Ketelmeer & Vossemeer bevindt zich een snelvaargebied in het westelijke deel van het Ketelmeer (Brekelmans, 2025). Voor zover bekend bevindt zich één windsurflocatie in het Ketelmeer bij de Ketelhaven. Er wordt echter ook gewindsurft vanuit de Schokkerhaven en er zijn berichten dat windsurfen plaatsvindt bij de Ketelmeerbrug. Dit geldt ook voor Wingfoilen, wingsurfen en/of efoilen. Het is onbekend in hoeverre windsurfen wordt beoefend op het Vossemeer. Veranderingen in frequentie en intensiteit zijn niet bekend.

Het ruimtegebruik door watervogels aan de ene en door recreatievaart aan de andere kant is bepalend voor het optreden van effecten. Waterplanteters zoals meerkoet en krakeend houden zich in de waterplantrijke delen van het gebied op om te rusten en te foerageren: de IJsseldelta en het Vossemeer. Hier bevinden zich afgebakende rustgebieden. Ganzen slapen in deze gebiedsdelen 's nachts en ondervinden dan niet of nauwelijks verstoring door recreatievaart.

Benthoseters (in het bijzonder kuifeend) foerageren 's nachts in open water, waarschijnlijk voor een belangrijk deel in het westelijke en middendeel van het Ketelmeer. Voor deze groep is het efficiënt om overdag langs de dijken van Flevoland c.q. Noordoostpolder te rusten. Uit waarnemingen in de planperiode blijkt dat langs de dijk van Flevoland overdag groepen kuifeenden verblijven (NDFF). Hier kunnen zij verstoring ondervinden. Ook viseters, zoals de fuut, grote zaagbek en het nonnetje, foerageren in het open water en rusten daar overdag. Waarschijnlijk ondervinden zij verstoring door recreatievaart. Onbekend is of ook beroepsvaart een rol speelt. Zowel benthoseters (kuifeend, tafeleend) als viseters (aalscholver, fuut, grote zaagbek, nonnetje) behalen de doelaantallen niet. Het is onduidelijk in welke mate recreatiedruk voor deze soortengroepen limiterend is, of dat voor beide groepen het voedselaanbod bepalend is (zie ook paragraaf 3.3.2 en 3.3.3).

### Monitoring

Er vindt maandelijks monitoring plaats van watervogels, die gebruik maken van rui- en rustgebieden. Monitoringsgegevens van vaarrecreatie en verstoringdruk binnen en buiten rustgebieden ontbreken.

### Conclusie

In tabel 4.2 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.02 rui- en rustgebieden. Voor viseters en benthoseters geldt dat globaal de helft tot twee-derde buiten de beoogde TBB-gebieden verblijft en dat onduidelijk is of recreatiedruk een rol speelt in het niet behalen van doelaantallen voor benthos- en viseters. Mogelijk speelt verstoring van de roerdomp een rol in TBB-gebied Ketelmeer Oost.

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

Categorie	Succes	Faal
autonoom/extern		
beheer	afbakening van rustgebieden met boeien	Roerdomp ondervindt mogelijk verstoring in deelgebied Ketelmeer Oost
gebruik		recreatievaart en beroepsvaart: effect op behalen van doelaantallen van benthoseters en viseters, die voor een groot deel buiten de TBB-gebieden verblijven, onbekend
monitoring	maandelijkse monitoring watervogels	informatie over recreatiedruk buiten de TBB-gebieden ontbreekt

#### 4.4 Kernopgave 'moerasranden'

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

##### Huidige staat en trend

###### *Rietareaal en -kwaliteit*

In 2007 is een inventarisatie uitgevoerd van de kwaliteit van moerasoeveren voor moerasvogels op basis van gegevens in 2003-2007 (van der Hut et al., 2008). Hieruit bleek dat grote delen van de rietoevers 's winters voor 50-100 % werden gemaaid en dat kleine lisdodde zich ontwikkelde aan de oostzijde van het Ketelmeer en aan de oostzijde het noordelijke deel van het Vossemeer, in de luwte van de aangelegde eilanden (Ijsseldelta en de zogenoemde poffertjes). Deze situatie was ongunstig voor vitaal waterriet en daarmee voor roerdomp en grote karekiet. Destijds is geconcludeerd dat voor de roerdomp onvoldoende broedhabitat aanwezig is en dat meer overjarig riet en meer water op het maaiveld vereist is aan de oostzijde van het Ketelmeer & Vossemeer. In beide gebieden waren de waterrietzones voor de grote karekiet te smal om voldoende leefgebied te bieden; verbreding maakt dat wel mogelijk.

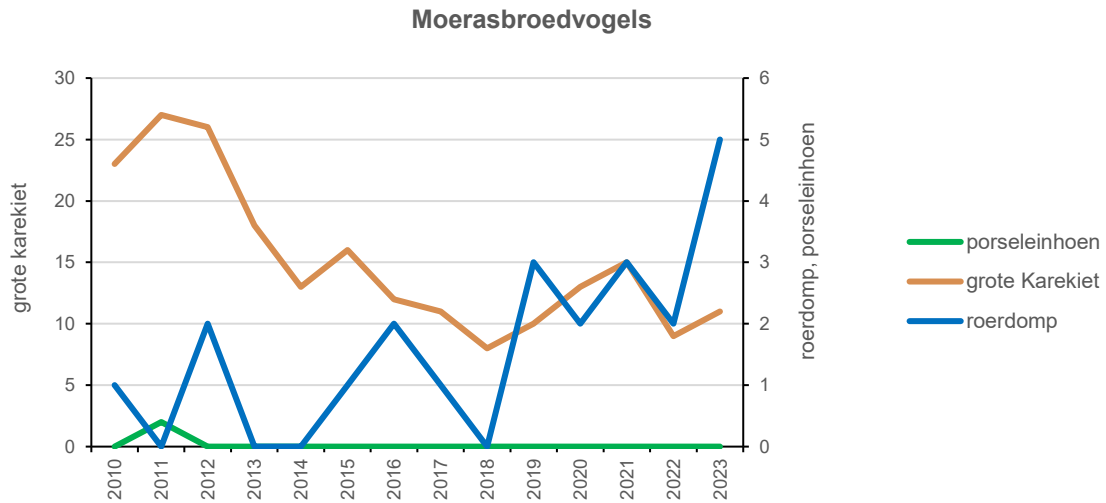
Potenties zijn aanwezig aan de oostzijde van het Ketelmeer en beide zijden van het Vossemeer. Voor het porseleinhoen ontbraken jonge, lage moerasvegetaties in ondiep water. Informatie over de kwaliteit van de moerasoeveren in de beheerplanperiode ontbreekt, met uitzondering van een evaluatie voor de grote karekiet (van der Winden, 2018) en monitoring van rietherstel rond Ijsselooog (Coops, 2020; 2021). Hieruit bleek dat de rietkwaliteit in delen van moerasoeveren, vooral de noordoostzijde van het Ketelmeer en de oostzijde van het Vossemeer, onvoldoende is. Dit sluit aan bij de bevindingen in 2008: in deze gebiedsdelen was de waterrietzone relatief smal.

###### *Moerasvogels*

In de beheerplanperiode zijn geen territoria van het porseleinhoen vastgesteld tijdens monitoringsronden (Afbeelding 4.17). De laatste waarneming dateert uit 2014 in het oostelijke deel van het Ketelmeer (NDFF). Bij de roerdomp gaat het om 0-3 territoria per jaar met een piek in 2023 van 5 territoria in het oostelijke deel van het Ketelmeer (Rechtersveld) en noordoostelijk deel van het Vossemeer (NDFF). De grote karekiet nam na 2011 verder in aantal af, maar bleef in de beheerplanperiode min of meer stabiel op 9-15 territoria, hoofdzakelijk in de Ijsseldelta en langs de Vossemeerdijk. In 2020 werden 10 territoria vastgesteld in het Ketelmeer en 2 in het Vossemeer (van der Winden et al., 2020). Deze drie aangewezen soorten behalen de doelaantallen niet, met uitzondering van de roerdomp in 2023.

Deze cijfers wijzen er op dat lage, halfopen moerasvegetaties in ondiep water (leefgebied porseleinhoen) ontbreken, dat in de meeste jaren onvoldoende overjarig in water staande rietpercelen aanwezig zijn (broedhabitat roerdomp) en dat de waterrietzones overwegend te smal zijn en het riet onvoldoende van kwaliteit is (stengeldikte en – hoogte; leefgebied grote karekiet).

Afbeelding 4.17 Aantalsontwikkeling van roerdomp, grote karekiet en porseleinhoen in het Ketelmeer & Vossemeer, 2010-2023 (bron: Sovon, 2024). Informatie over porseleinhoen ontbreekt in de meeste jaren



### Sturende factoren

Sturende factoren in de kwaliteit van de rietoevers zijn strijklengte en golfwerking, seizoensverloop van het waterpeil, meerjarendynamiek (droge en natte jaren), begrazingsdruk door ganzen en andere watervogels, aanleg van eilanden en beheer. In hoeverre nutriënten in het oppervlaktewater en de bodem een rol spelen in de rietkwaliteit is voor zover bekend niet onderzocht.

Een autonoom proces is dat als gevolg van een grote strijklengte en opstuwing vanuit het IJsselmeer bij harde westelijke wind wordt periodiek strooisel uit de waterrietzone gespoeld, wat gunstig is voor de rietkwaliteit. Tegelijkertijd wordt materiaal in de oeverzone opgestuwd, waardoor in de loop der jaren een steilrand of oeverwal wordt gevormd, waar ruigte en wilgopslag opkomt. Het tegennatuurlijk seizoensverloop met een hoog in plaats van laag zomerpeil beperkt de vegetatieve uitbreiding van riet het water in. Het ontbreken van meerjarendynamiek, waarbij in droge jaren oeverzones droogvallen beperkt eveneens vegetatieve uitbreiding van riet.

Daarbovenop ondervindt de waterrietzone begrazingsdruk door ganzen en andere watervogels, zodat het riet niet uitbreidt of juist wordt teruggedrongen. De aanleg van eilanden heeft oeverzones in de luwte gebracht waar slib bezinkt. Hier breidt lisdodde zich uit en gaat de rietkwaliteit achteruit. Tenslotte speelt het beheer een grote rol. Jaarlijks riet snijden in de oostelijke oeverlanden van het Ketelmeer (Rechterveld) en het Vossemeer beperkte in het tijdvak 2000-2007 het aanbod aan overjarig riet. In hoeverre dit in de beheerplanperiode het geval was, is voor zover bekend niet gerapporteerd. Satellietbeelden wijzen erop dat dit niet het geval is (NSO, 2024). Wellicht zijn meer gegevens verzameld dan aangeleverd tijdens de inventarisatie, maar dit is bij de opstellers van het onderhavige rapport niet bekend.

Onder de huidige abiotische omstandigheden is periodiek terugzetten van de vegetatiesuccessie vereist om te voorzien in jonge verlandingsvegetaties voor porseleinhoen, roerdomp en grote karekiet (van der Hut et al., 2008; van der Winden et al., 2018; de Fouw et al., 2021). Onduidelijkheid bestaat over de rol van voedselbeschikbaarheid, predatiedruk (op eieren en jongen) klimaatverandering en Amerikaanse rivierkreeften (invasieve exoot) in het veroorzaken van slecht broedsucces (Roodbergen & Foppen, 2021).

## *Autonome processen en externe factoren*

### *Begrazing door herbivore watervogels*

Er is aanzienlijke regressie van rietkragen opgetreden door begrazing door ganzen, met name de grauwe gans. Ook knobbelzwanen begrazen jonge rietplanten. Begrazing zorgde ervoor dat de rietkraag vanaf de waterzijde verdween en steeds dunner werd, en ongeschikt raakte als broedgebied voor de grote karekiet en de roerdomp (van der Winden et al., 2018). In het Ketelmeer & Vossemeer is matige tot zware begrazingsdruk op de rietkragen vastgesteld, waardoor de breedte van waterrietkragen voor de grote karekiet in een deel van de oevers ontoereikend was. De afgelopen jaren is geëxperimenteerd met verschillende methoden om ganzenbegrazing van riet te voorkomen, waaronder het plaatsen van rasters. De resultaten hiervan worden onder beheer en inrichting beschreven.

### *Successie*

Natuurlijke successie heeft ertoe geleid dat het areaal ruigte, bomen en struiken is toegenomen langs de oevers, vooral op de eilanden van de IJsseldelta in het oostelijke deel van het Ketelmeer, en de zogenoemde poffertjes in het noordoostelijke deel van het Vossemeer. Hierdoor verdwijnt riet en wordt aangrenzende rietvegetatie minder dicht. Bovendien neemt het risico op predatie toe (van der Winden et al., 2018).

## **Beheer en inrichting**

### *Inrichtingsmaatregelen*

In 2015 en 2016 zijn ondiepe zones in het Ketelmeer gerealiseerd over een lengte van in totaal 3 km. Riet is aangeplant in 2016 op twee locaties, de westelijke oever van het baggerdepot IJsseloog in het Ketelmeer en de koppen van eilanden in de IJsselmonding (Schokkerplaat en Kattenplaat in het oostelijke deel Ketelmeer; Brekelmans, 2025). Het betreft 'transplantatie van riet' met rietplaggen van een Ketelmeereiland (verplaatsing van rietplaggen die met een speciaal vaartuig uit een rietkraag gestoken worden en vervolgens op een andere locatie worden aangebracht). Ter bescherming van de ondiepe zones tegen golfslag zijn op verschillende locaties houten palenrijen met breuksteen aangebracht. Monitoring van rietontwikkeling is uitgevoerd in 2020 en 2021 (Coops, 2020; 2021; Afbeelding 4.17). De ruimte binnen de aangebrachte rasters groeide dicht met riet in 2016-2019. In 2021 groeide het riet op de Kattenplaat plaatselijk uit tot een hoogte van 4 m. Effecten van de aanleg van de ondiepe zones en rietaanplant op vis, broedvogels en niet-broedvogels zijn voor zover bekend niet onderzocht.

Afbeelding 4.18 Ondiepe zone Schokkerplaat in het Ketelmeer, augustus 2021 (bron: Coops, 2021)



In het Ketelmeer zijn over een lengte van 630 m rasters geplaatst langs rietkragen, in het Vossemeer over een lengte van 620 m (van der Winden et al., 2020). In het Vossemeer (westzijde, langs de Vossemeerdijk) is in 2019 een onderzoek uitgevoerd met het plaatsen van rasters. Binnen het raster liep het riet verder uit het water in dan daarbuiten. Een verschil in riethoogte werd niet vastgesteld (van der Winden, 2019).

In het beheerplan zijn beheermaatregelen opgenomen voor de deelgebieden IJsselmonding, de Keteleilanden en de eilandjes in het Vossemeer (oppervlakte 200 ha). Het gaat om dynamisch gefaseerd en ruimtelijk gedifferentieerd maai-beheer, maaien van verruigde delen, laten staan (niet maaien) van rietstroken, hooghouden van de waterstand in het voorjaar en het verwijderen van overmatige verbossing d.m.v. klepelen (Brekelmans, 2025). Er heeft geen regulier beheer van riet plaatsgevonden vanwege het ontbreken van financiering uit Natura 2000-gelden (informatie Staatsbosbeheer).

### Waterbeheer

Het Ketelmeer & Vossemeer staan in open verbinding met het IJsselmeer. Zij volgen daardoor het peilbeheer dat in het IJsselmeer wordt gevoerd. Wel is het zo dat beide waterlichamen te maken hebben met opstuwing bij harde westelijke wind. Hierdoor is de peildynamiek, met name in het winterhalfjaar, op dagelijkse basis groot. Het tegennatuurlijke seizoensverloop in het waterpeil ('s winters NAP -40 cm, 's zomers tot NAP -10 cm) beperkt echter natuurontwikkeling, de vorming van rietmoeras, in oeverzones (zie alinea 'sturende factoren').

### Gebruik

Onderzoek naar verstoringdruk door verkeer wijst erop dat verkeerslawaaï langs de Vossemeerdijk een negatief effect heeft op de grote karekiet (Foppen & Deuzeman, 2007). Vaarrecreatie in het oostelijke deel van het Ketelmeer kan verstoring werken op roerdompen, foeragerend in rietkragen (Liefthing & ter Haar, 2025).

### Monitoring

De effectiviteit van herstelmaatregelen op vegetatie is gemonitord, maar een inventarisatie van de kwaliteit van de rietoevers voor alle aangewezen moerasvogelsoorten ontbreekt. Informatie over het gevoerde beheer is niet beschikbaar. Het aantal territoria van roerdomp en grote karekiet wordt afdoende gemonitord; of dit ook het geval is voor porseleinhoen is onduidelijk.

### Conclusie

In tabel 4.3 staan de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.03 Moerasranden. Op basis van de verkregen informatie kan worden geconcludeerd dat de kernopgave nog niet is gerealiseerd, maar er is wel voortgang geboekt in de beheerplanperiode.

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

Categorie	Succes	Faal
autonoom		begrazing riet en lisdodde door herbivore watervogels
		successie leidt tot afname kwaliteit rietkragen
beheer		tegnatuurlijk en vast peilbeheer
		aanleg eilanden leidt tot slibdepositie en verslechtering van rietkragen
	aanleg ondiepe zones met rietaanplant	informatie over effect van aanleg ondiepe zones en rietaanplant op vis, broedvogels en niet-broedvogels ontbreekt
	experiment met uitrasteren waterriet ten behoeve van grote karekiet	
gebruik		verstoring door vaarrecreatie (roerdomp) en wegverkeer (grote karekiet)

Categorie	Succes	Faal
monitoring	jaarlijkse monitoring broedvogels	
		informatie over gevoerd beheer ontbreekt
		informatie over moeraskwaliteit voor roerdomp, porseleinhoen en grote karekiet ontbreekt

## 4.5 Conclusie

### Veranderingen in de intensiteit van activiteiten

In Tabel 4.4 is een overzicht opgenomen van activiteiten waarvan de intensiteit is toegenomen en/of het aantal locaties is toegenomen. Het betreft recreatie, visserij, civiele activiteiten, terreinbeheer en nieuwe activiteiten. Verschillende vormen van waterrecreatie zijn nieuw, of het gebruik is intensiever geworden. Dit laatste geldt ook voor beroepsscheepvaart. Informatie ontbreekt echter om te beoordelen of dit extra verstoringsdruk heeft veroorzaakt. Civiele activiteiten, namelijk aanleg van windturbines, heeft mogelijk effect op instandhoudingsdoelstellingen door barrièrewerking en/of aanvaringen. Ganzenbeheer heeft mogelijk effect door verstoring van broedvogels en/of niet-broedvogels. 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 verstoringsdruk. Het gaat om zegenvisserij, baggeren, zandwinning, terreinbeheer, rietmoeras en professioneel dronegebruik.

Tabel 4.4 Overzicht van activiteiten die, voor zover bekend, in het Ketelmeer & Vossemeer waarvan de intensiteit en/of het aantal locaties is toegenomen, en mogelijke effecten op instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast wordt aangegeven of dit relevant is om te betrekken in het kader van het opstellen van beheerplannen en/of toekomstige vergunningverlening. Het betreft recreatie, visserij, civiele activiteiten, terreinbeheer en nieuwe activiteiten (bron: overzicht van wijzigingen; Brekelmans, 2025). NB: informatie ontbreekt over zegenvisserij, baggeren, zandwinning, terreinbeheer rietmoeras, professioneel dronegebruik en militaire vliegactiviteiten

Activiteit	Wijziging ten opzichte van periode 2017-2023	Effecten	Relevant om te betrekken
evenementen (visserijdagen, zeilwedstrijden, roeiwedstrijden, stranden)	toename zeilevenementen en viswedstrijden; afname roeiwedstrijden	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
stand up paddling (sup)	toename; nieuwe activiteit	mogelijk extra verstoring, omvang activiteit en effecten onbekend	ja
wingfoilen, 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
aanleg en gebruik windturbines	nieuwe windturbineparken aangelegd in no-polder	mogelijk barrièrewerking en/of aanvaringsrisico's voor grauwe gans en kleine zwaan, informatie over effecten ontbreekt	ja
ganzenbeheer	schadebestrijding ganzen (nieuwe activiteit)	mogelijk verstoring van broedvogels en/of watervogels in rustgebied, informatie over effecten ontbreekt	ja
beroepsscheepvaart	toename; hogere vaarintensiteit	mogelijk extra verstoring in omgeving vaargeul, informatie over effecten ontbreekt	ja

## Succes- en faalfactoren

In Tabel 4.5 is een overzicht van succes- en faalfactoren van de drie kernopgaven opgenomen. De belangrijkste succesfactoren zijn – waarschijnlijk - inrichtingsmaatregelen die in de beheerplanperiode zijn uitgevoerd, namelijk aanleg van ondiepe oeverzones, aanplant en uitrasteren van riet, maatregelen die vistrek bevorderen en de afbakening van rustzones voor niet-broedvogels. Informatie over de effectiviteit van deze maatregelen ontbreekt echter.

Benthoseters en viseters behaalden de doelaantallen niet in de beheerplanperiode. Faalfactoren in beheer en gebruik voor het onvoldoende realiseren van de kernopgaven 'evenwichtig systeem' en 'rui- en rustplaatsen' en de daarmee verbonden instandhoudingsdoelstellingen voor benthoseters en viseters zijn echter niet goed aan te wijzen. De voedselsituatie voor benthoseters en viseters is onduidelijk, omdat de bemonsteringsmethode van de mosselkartering van 2023 afwijkt van die in voorgaande karteringen en omdat de visstandsbemonsteringen sterk uiteenlopende resultaten laten zien. In hoeverre het beheer hierin een faalfactor is, is onduidelijk. Dat geldt ook voor recreatief gebruik, omdat informatie over verstoringdruk buiten de rustgebieden, waar de helft tot tweederde van de benthos- en viseters verblijven, op niet-broedvogels ontbreekt.

Het is duidelijk dat de kwaliteit van de moerasranden onvoldoende is, omdat de instandhoudingsdoelstellingen voor moerasbroedvogels niet zijn behaald. Dit wijst er op dat onvoldoende brede en krachtig ontwikkelde rietzones aanwezig zijn, net als overjarig in water staande rietvelden en laag, halfopen in ondiep water staande moeras- of pioniervegetatie. De belangrijkste faalfactoren die realisatie van deze kernopgave en de daarbij behorende instandhoudingsdoelen in de weg staan zijn peilbeheer (omgekeerd waterpeil, gebrek aan seizoensdynamiek en meerjarendynamiek), luwtewerking van aangelegde eilanden en begrazing van rietoevers door watervogels. Informatie over effecten van de uitgevoerde maatregelen en van het gevoerde beheer op de kwaliteit van moerasoeveren en moerasbroedvogelstand ontbreekt, zodat faalfactoren in beheer en gebruik niet nader geduid kunnen worden. Wellicht zijn meer gegevens over beheer en gebruik verzameld dan aangeleverd tijdens de inventarisatie, maar dit is bij de opstellers van het onderhavige rapport niet bekend. Mogelijk speelt recreatiedruk in Ketelmeer Oost voor de roerdomp een rol. Dat geldt ook voor verstoringdruk door wegverkeer op grote karekiet in het Vossemeer.

Tabel 4.5 Overzicht van succes- en faalfactoren voor de kernopgave 4.01 Evenwichtig systeem, 4.02 Rui- en rustplaatsen, 4.03 Moerasranden in het Ketelmeer & Vossemeer

### Succesfactoren

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstelling	Toelichting
autonoom	geen		
extern	geen		
beheer	vistrek bevorderende maatregelen, duurzame visserij: effecten niet bekend	evenwichtig systeem; visetende watervogels	positieve effecten op vis en visetende watervogels waarschijnlijk, maar informatie over effecten ontbreekt
	duurzame visserij	evenwichtig systeem; visetende watervogels	positieve effecten op vis en visetende watervogels waarschijnlijk, maar informatie over effecten ontbreekt
	aanleg ondiepe zones met rietaanplant	evenwichtig systeem, Moerasranden; vis, watervogels, roerdomp, grote karekiet	positieve effecten op moerasvegetatie; waarschijnlijk ook positief effect op vis en watervogels die in ondiep water foerageren, maar informatie hierover ontbreekt
	experiment met uitrasteren waterriet	Moerasranden; grote karekiet	positieve effecten op moerasvegetatie, grote karekiet waarschijnlijk, maar informatie over effecten ontbreekt
	afbakening van rustgebieden met boeien	rui- en rustplaatsen; niet-broedvogels	positieve effecten waarschijnlijk, omdat toegang fysiek beperkt wordt, maar informatie over effectiviteit ontbreekt

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstelling	Toelichting
gebruik	geen		
monitoring	maandelijkse monitoring watervogels, driejaarlijkse monitoring waterplanten en vissen, jaarlijkse monitoring van broedvogels		

## Faalfactoren

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Toelichting
autonoom	klimaatverandering	evenwichtig systeem, rui- en rustplaatsen; grote zaagbek, nonnetje	noordelijke verschuiving van overwinteringsgebied door zachte winters
	begrazing van riet en lisdodde door herbivore watervogels	evenwichtig systeem, Moerasranden; grote karekiet, roerdomp	
	vegetatiesuccessie in rietkragen	moerasranden; grote karekiet, roerdomp	afname kwaliteit rietkragen; hangt samen met peildynamiek en vegetatiebeheer
extern	plaatsing en gebruik van windturbines in aangrenzend gebied	rui- en rustplaatsen; kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, toendrarietgans	verstoring, barrièrewerking, aanvaringen onder soorten die rusten in het Ketelmeer of Vossemeer en foerageren in de Flevoland
	autoverkeer Vossemeerdijk	moerasranden; grote karekiet	passerend autoverkeer verstoort waarschijnlijk grote karekiet in rietkragen
beheer	tegennatuurlijk peilbeheer	evenwichtig systeem, Moerasranden; grote karekiet, roerdomp	negatief effect op rietkwaliteit en breedte van rietoever met effecten op waterkwaliteit, habitat voor vis en moerasvogels
	aanleg eilanden	evenwichtig systeem, Moerasranden; grote karekiet, roerdomp	afname rietkwaliteit in oevers door slibdepositie in luwte achter eilanden
gebruik	recreatievaart en beroepsvaart	rui- en rustplaatsen; niet-broedvogels	verstoring door recreatievaart en toegenomen beroepsvaart buiten de beoogde TBB-gebieden; informatie over omvang activiteiten en effecten ontbreekt
	baggeren, zandwinning	evenwichtig systeem; benthoseters en viseters	verstoring, vertroebeling, bodemwoeling; informatie over omvang effecten ontbreekt
	nieuwe recreatie-activiteiten	rui- en rustplaatsen; niet-broedvogels	mogelijk extra verstoring door stand up paddling (sup), wingfoilen, wingsurfen, efoilen, recreatief dronegebruik; informatie over omvang activiteiten en effecten ontbreekt
	recreatievaart oostelijk deel van Ketelmeer	moerasranden; roerdomp	mogelijk verstoring van roerdomp, nadere informatie ontbreekt
monitoring	resultaten benthosmonitoring niet goed vergelijkbaar	evenwichtig systeem; benthosetende niet-broedvogels	wijziging in monstermethode mosselkartering, verschillen in resultaten tussen monstermethoden macrofaunamonitoring, grote variatie tussen locaties

Categorie	Ecologische factor of activiteit	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Toelichting
	gebrek aan informatie over intensiteit vaarrecreatie	ruï- en rustplaatsen; niet-broedvogels	geen monitoring van vaarrecreatie m.u.v. bloktellingen en sluitstellingen, zodat effecten van verstoringdruk niet beoordeeld kunnen worden
	informatie over terreinbeheer ontbreekt	moerasranden; Roerdomp, grote karekiet, porseleinhoen	informatie over rietmaaibeheer ontbreekt
	informatie over moeraskwaliteit ontbreekt	moerasranden; Roerdomp, grote karekiet, porseleinhoen	informatie over leeftijd en structuur van moerasvegetaties ontbreekt, zodat omvang en kwaliteit leefgebied niet goed beoordeeld kan worden

# 5

## VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN

In de analyses van het doelbereik, het beheer en gebruik in het Ketelmeer & Vossemeer, en de faal- en succesfactoren (hoofdstuk 3 en 4; hier zijn ook bronvermeldingen opgenomen) 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.

Daarbij beschouwen we grofweg de volgende typen oplossingen:

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

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

### 5.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

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

#### 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 visserij of waterrecreatie 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 kuifeend en tafeleend. De afstand tussen broed- of rustgebied en foerageergebied is hier van belang, net als het aantal aanwezige alternatieve rustlocaties.

#### Voedselaanbod viseters

Vrijwel alle viseters behalen de doelaantallen niet. Het is echter niet duidelijk in hoeverre het voedselaanbod een rol speelt. Daarom is nader onderzoek nodig, in het bijzonder naar soortensamenstelling en grootteklasse, van prooisorten en een beoordeling van draagkracht voor de betrokken vogelsoorten.

Tevens is onderzoek nodig naar het effect van beroepsvisserij op het vereiste aanbod en van systeemveranderingen die bepalend zijn voor de visfauna en vangbaarheid voor visetende watervogels.

### Voedselaanbod benthoseters

Nader onderzoek naar de benthos dichtheid is nodig om te beoordelen of het voedselaanbod voor kuifeend en tafeleend te kort schiet. Een draagkrachtbepaling kan inzicht geven. Het gaat hierbij niet alleen om *Dreissena*-mosselen, maar ook om aan waterplanten gebonden schelpdieren. Voorts is een evaluatie van systeemveranderingen wenselijk om te bepalen of vormen van beheer en gebruik hierin sturend zijn.

### Verstoringsdruk en effectiviteit TBB-gebieden

Onderzoek naar de effectiviteit buiten de (nog niet geformaliseerde) TBB-gebieden is gewenst, in het bijzonder het Ketelmeer, om te bepalen of waterrecreatie een beperkende factor is voor het behalen van doelaantallen voor niet-broedvogels. Dit is nodig, omdat mogelijk een belangrijk deel van vis- en benthoseters buiten deze gebieden rust. En omdat uit onderzoek gebleken is dat daar verstoring door waterrecreatie optreedt. Op basis van de uitkomsten van de aanbevolen onderzoeken, kan beoordeeld worden of aanvullende maatregelen nodig zijn om verstoringdruk te verminderen.

### Inrichting en beheer moerasoevers

Maatregelen zijn nodig om de kwaliteit van moerasoevers te verbeteren. Duidelijk is dat uitbreiding van waterrietzones met hoog en dikstengelig riet vereist is voor de grote karekiet. De aanplanting van riet in het Ketelmeer en het uitrasteren van riet blijkt succesvol voor de ontwikkeling van waterriet. De grote karekiet is in aantal niet verder afgenomen in de beheerplanperiode, maar informatie ontbreekt over de effectiviteit van de maatregel op het aanbod aan geschikt leefgebied. Maatregelen voor uitbreiding van deze maatregel zijn in voorbereiding vanuit het eerste beheerplan en uit de 3e tranche KRW bij Ketelplaat. Er zijn echter ook negatieve effecten gesignaleerd: door de aanleg van grotere rietzones hoopt zeer volatiel slib zich op voor de oever. Dit heeft negatieve effecten op vegetatie, vis en watervogels (informatie Staatsbosbeheer). Dit proces heeft waarschijnlijk ook een negatief effect op de rietkraag zelf, omdat riet slecht groeit op slibrijke bodem. De situatie in de oeverlanden achter de rietkragen is niet duidelijk, mogelijk is periodiek afschrappen van rietland nodig om leefgebied te creëren voor porseleinhoen.

### IJken van doelstellingen aan transitie naar een evenwichtig systeem

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

Voor een deel van de vogelsoorten lijken de omvang en kwaliteit van leefgebied op orde, maar het populatiedoel wordt niet gehaald als gevolg van verschuiving van overwinteringsgebied in Noord-Europa (o.m. nonnetje, grote zaagbek), afname van de Nederlandse of Europese flyway-populatie door een laag broedsucces (o.m. grutto) of problemen in zuidelijke overwinteringsgebieden (mogelijk o.m. grote karekiet, porseleinhoen). Externe factoren kunnen ook juist oorzaak zijn voor substantieel hogere aantallen dan de doelaantallen. Dit geldt voor grauwe gans en kolgans, die profiteren van een hogere voedselrijkdom in nabijgelegen graslandgebieden buiten het IJsselmeer. Dit kan reden zijn om de doelaantallen van de slaapplaatsfunctie 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. Het is daarom de vraag of de gestelde doelaantallen voor o.m. smient, kuifeend, nonnetje, grote zaagbek passend zijn voor de huidige en toekomstige omstandigheden. Dit hangt voor een deel samen met de kernopgave voor het bereiken van een meer evenwichtig systeem. Een lagere trofiegraad betekent een transitie van een door enkele soorten gedomineerd 'pioniersysteem' naar een systeem met hogere biodiversiteit en een lagere dichtheid van soorten die profiteren van *Dreissena*

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

Tabel 5.1 Overzicht ecologische knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen
voedselaanbod voor visetende watervogels mogelijk onvoldoende	evenwichtig systeem; fuut, aalscholver, grote zaagbek, nonnetje	voedselaanbod analyseren (o.m. grootteklassen), dynamiek in aanbod inventariseren, draagkracht bepalen, beoordelen in hoeverre systeemveranderingen (waterkwaliteit, waterplanten) en gebruik (visserij) een rol spelen
benthosdichtheid mogelijk onvoldoende	evenwichtig systeem; kuifeend, tafeleend	bemonstering uitvoeren, terreingebruik bethoseters onderzoeken, draagkracht bepalen in relatie tot doelaantallen
recreatiedruk mogelijk te hoog voor niet-broedvogels	rust- en ruigebieden; fuut, aalscholver, grote zaagbek, nonnetje, kuifeend, tafeleend, meerkoet, wintertaling	verstoringdruk buiten rustgebieden bepalen, evalueren of deze limiterend is voor het behalen van doelaantallen, zo ja maatregelen uitwerken
beperkt areaal hoog en dikstengelig waterriet	moerasranden; grote karekiet	uitbreiden inrichtingsmaatregelen, zoals lokaal natuurlijke peildynamiek, rietaanplant, uitrasteren van riet
mogelijk beperkt areaal overjarig in water staande rietvelden	moerasranden; Roerdomp	cyclisch maaibeheer voeren waar dit niet gedaan wordt, opzetten waterpeil waar nodig en/of afschrappen van strooisellaag
mogelijk ontbreken van halfopen laag moeras in ondiep water	moerasranden; Porseleinhoen	periodiek afschrappen van rietland in ondiep water

## 5.2 Procesmatige knelpunten en aanbevelingen

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

Tabel 5.2 Overzicht procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Aanbevelingen
financiering rietbeheer	financiering voor rietbeheermaatregelen die in het Natura 20000-beheerplan zijn opgenomen beschikbaar stellen
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	stel duidelijke kaders in het beheerplan op basis waarvan handhaving mogelijk is en stel een recreatieve zonerings 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
geen informatie over functioneren toezicht en handhaving	voer een evaluatie uit van het functioneren van toezicht en handhaving

Knelpunt	Aanbevelingen
onduidelijk of de Gedragscode Recreatie IJsselmeergebied voldoende effectief is	voer onderzoek uit naar de effectiviteit van de gedragscode

## Beheer

In het Natura 2000-beheerplan zijn maatregelen voor rietbeheer opgenomen. Financiering voor deze maatregelen is echter een knelpunt; financiering is niet beschikbaar gekomen (informatie Staatsbosbeheer).

## 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., 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, 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 de recreatieve zonering op basis van gebieden die gesloten zijn door middel van toegang beperkende besluiten.

## Monitoring en registratie vergunningen en naleving

Voor de inventarisatie van beheer en gebruik (Brekelmans, 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.

## Geen informatie over functioneren toezicht en handhaving

Voor de evaluatie is onvoldoende informatie over het functioneren van toezicht en handhaving beschikbaar gekomen. Het is onduidelijk of het toezicht en de handhaving conform het handhaving plan 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. Het is wenselijk dat het functioneren van de gedragscode wordt geëvalueerd.

# 6

## BRONNENLIJST

- Achterkamp, B., Kruijt, D.B., Middelveld, R.P. & M. Japink, 2020. Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren, MWTL 2019. Boven Rijn, Waal; Boven- en Beneden Merwede; Volkerak; Haringvliet Oost; IJssel; Ketelmeer, Vossemeer; Zwartemeer; Randmeren-Oost; Randmeren-Zuid; Markermeer; Hollandsche IJssel; Nederrijn, Lek; Oude Maas; Boven Maas; Grensmaas; Zandmaas; Bedijkte Maas; Beneden Maas; Bergsche Maas. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.
- Belgers, J.D.M. & Arts, G.H.P. (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. Alterra rapport 828.1. Alterra, Wageningen, 2003.
- Boerkamp, A.H.M. (2022). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante Rijkswateren, MWTL meetjaar 2021, Randmeren Oost en Volkerak. ATKB, kenmerk 20220396/Rap 03.
- Bouma, S., J.H. Bergsma, P.B. Broeckx & W. Lengkeek (2014). Tweekleppigen in de Randmeren; Bemonstering 2013. Bureau Waardenburg, rapport 13-236.
- Brekelmans, A.C.P. (2025). Inventarisatie beheer & gebruik Natura 2000-beheerplan Ketelmeer & Vossemeer.
- Bremer, L. van den, Schekkerman, H., van der Jeugd, H., van Roomen, M., van Winden, E., & van Turnhout, C. (2015). Populatieontwikkeling Wilde Eend, Kraakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Bronkhorst, G. (2024). Hoofdrapportage water- en oeverplanten stagnante rijkswateren, mwtl meetjaar 2023 IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer, Markermeer & IJmeer en Zoommeer. Kenmerk 20230439/Rap 01. ATKB, Assen.
- Bronkhorst, G. & Dzon, B (2024). Mosselkartering Randmeren Noord en Oost. ATKB rapport.
- Carss, D. N., & Godfrey, J. D. (1996). Accuracy of Estimating the Species and Sizes of Osprey Prey: A Test of Methods. *Journal of Raptor Research*, 30(2), 1–6.
- Carss, D. N., & Russell, I. C. (2022). A synopsis of UK and European cormorant and goosander dietary studies.
- Coops, H (2021). Monitoring IJsseloo. Ondiepe Zones Ketelmeer en Zwarte Meer Monitoring 2020 – 2021. Scirpus Ecologisch Advies.
- Coops, H. (2020a). Water en Oeverplanten in de zoete rijkswateren, MWTL meetjaar 2019. Hoofdrapport. Scirpus Ecologisch Advies.
- Coops, H. (2020b). Monitoringsverslag Ondiepe Zones Ketelmeer en Zwarte Meer, voorjaar 2020. Scirpus Ecologisch Advies.
- Coops, H. & R. Loeb (2017). Tijdelijke peilverlaging Rijnstrangen: Resultaten monitoring GGOR-maatregel 2016. Scirpus Ecologisch Advies 2016-004-1
- DONAR (2024). Database DONAR geraadpleegd in 2024 via <https://waterinfo-extra.rws.nl/monitoring/gebruik-data/>
- Eerden, M. R. van, van Rijn, S. H. M., & Roos, M. (2005). Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer.
- Emmerik van W.A.M. & J. Quak, (2020). Functies van land-waterovergangen voor vissen. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Foppen, R. & S. Deuzeman (2007). De Grote karekiet in de noordelijke randmeren; een dilemma voor natuurontwikkelingsplannen!? *De Levende Natuur* 108: 20 – 26.
- Fouw, J. de, R.M.G. van der Hut, L. Bakker, F. Smolders, J. van der Winden & P-J (2021). Westendorp. Inrichting, ontwikkeling en beheer van moerassen op voormalige landbouwgrond. Een eerste verkenning van de ontwikkeling van eutrofe moerassen. Rapport nummer 2021/OBN249-LZ, Projectnummer OBN-2019-111-LZ. Kennisnetwerk OBN, Driebergen.

- 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.
- Hut van der, R.M.G. (2001). Terreinkeus van de roerdomp in Nederlandse moerasgebieden. Rapport 01-010. Bureau Waardenburg.
- Hut van der, R.M.G. (2020). Monitoring Rietmoeras IJsseldelta in 2020. A en W-rapport 2616. Altenburg en Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Hut van der, R.M.G., R. Foppen, N. Beemster, M. Roodbergen & S. Deuzeman (2008). Ruimte voor riet en moerasvogels in de noordelijke randmeren Sturende factoren en beheermaatregelen voor kwalificerende moerasvogels. A&W-rapport 1108. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Jaspers, C.J., A. Bucholc, E. de Swart, L. Hoogenstein, D. Tuitert & N. Booister (2014). Passende beoordeling Peilbesluit IJsselmeergebied. Project nr. 347095. Sweco, Houten.
- Jong de, A. & Deuzeman S. (2019). Broedvogels van het Ketelmeer & Vossemeer (IJsselmonding) in 2019. Sovon-rapport 2019/59. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Kampf, R., Verhoeven, J.T.A., Toet, S. (2000). Nabehandeling van effluent tot bruikbaar oppervlaktewater in een moerasstelsel met helofyten en waterplanten, Resultaten van een 4-jarig demonstratieproject op praktijkschaal op rwzi Eversteekoog, Texel 1995-1999.
- Klap, B., Kouwenberg, S., Oosthoek, S., Vasseur, H., Velzen van, J., Vermeulen, I., & Kooy, K. (2022). Aalscholverproblematiek belicht structurele problemen binnen het IJssel- en Markermeer.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel, 1 Hoofdrapport en deel, 2 Soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Liefting, W. & S. ter Haar 2025. Ecologische Onderbouwing Toegangbeperkend besluit (TBB) voor 15 rustgebieden in het IJsselmeergebied. Kenmerk R002-1291680WLI-V02-pws-NL. Tauw, Deventer.
- Ministerie van I&W (2018). Factsheet KRW v3.63- Behorende bij Stroomgebiedbeheerplannen. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Ministerie van I&W (2023). Factsheet KRW. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Ministerie van I&W (2024). Landingspagina IVP Geo bouwstenen. Geraadpleegd in 2024, van <https://maps.rijkswaterstaat.nl/>. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Ministerie van LNV (2008). Profielendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Ministerie van LNV (2024). Natura 2000. Geraadpleegd in 2024, van <https://natura2000.nl/>. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) (2024). Geraadpleegd november 2024. <https://ndff.nl/>.
- Natura 2000 (2024). Natura 2000. Geraadpleegd in 2024, van <https://natura2000.nl/>.
- 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.
- Noordhuis, R., de Rijk, S., van Geest, G., Maarse, M., Vergouwen, S., & Boon, A. (2019). KlimaatScan. Wat zijn de gevolgen van klimaatverandering voor het ecologisch functioneren van de Nederlandse Grote Wateren?
- Noordhuis, R., S. Groot, M. Dionisio Pires & M. Maarse (2014). Wetenschappelijk eindadvies IJsselmeergebied. Deltares, rapportnummer 1207767-000.
- NSO. (2024). Het Satellietdataportaal van de Netherlands Space Office (NSO). Geraadpleegd in 2024, van <https://www.satellietdataportaal.nl/>.
- Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (2016). Handhaving plan 2016-2021. Beheerplan Natura 2000 voor het IJsselmeergebied.
- Platteeuw, M., M. Spierings, R. van Hoogenhuizen & J. Doze (2002). Watervogels in het IJsselmeer verstoord? Modelmatige benadering van verstoring van watervogels door recreatievaart. Werkdocument 2002.061X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling/RIZA, Lelystad.
- Rijkswaterstaat. (2017). Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 – 2023 Ketelmeer & Vossemeer. Samengesteld door Rijkswaterstaat, Royal HaskoningDHV en Tauw bv. Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Rijkswaterstaat. (2024). Waterinfo. In Waterinfo vindt u actuele, verwachte én historische meetgegevens over de rijkswateren. Ministerie van Infrastructuur en Milieu Geraadpleegd in 2024, van <https://waterinfo.rws.nl/>.

- Rijn, S. H. M. van, & van Eerden, M. R. (2021). Actualisatie Doeluitwerking Vogelrichtlijnsoorten IJsselmeergebied 2020. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2021-08.
- Rijssel, J. C. van, O.A. van Keeken & J. J. de Leeuw (2022). Vismonitoring Rijkswateren t/m 2021: Deel I: Toestand en trends. Wageningen Marine Research rapport; No. C079/23, RWS rapport; No. nr: BM 23.21. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/643147>.
- Roodbergen M. & Foppen R.P.B. (2021). De Grote Karekiet in de knel. Analyse van sturende factoren in de achteruitgang van de Grote Karekiet in Nederland. Sovon-rapport 2021/97. CAPS-rapport 021/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Slaterus R., Bresser S. & Brinkman C. (2024). Hoogpathogene aviaire influenza als bedreiging voor vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2024/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Slaterus R., Schekkerman H., Kleyheeg E., Sierdsema H. & Foppen R. (2022). Impact van hoogpathogene aviaire influenza op vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2022/90. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sovon (2022). Bouwstenen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000.
- Sovon vogelonderzoek Nederland. (2024). Indexen en aantallen. <https://Stats.Sovon.Nl/Stats>.
- Sovon. (2018). Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgeverij, Utrecht/Antwerpen.
- Sovon. (2024). Soortenoverzicht. Sovon. Geraadpleegd op 25 juni 2024. <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.
- Turnhout, C.A.M. van, E.J.M Hagemeyer & R.P.B. Foppen (2010). Long-term population developments in typical marshland birds in the Netherlands. Netherlands Ornithologists' Union. 98(3): 283-299. Doi:10.5253/078.098.0303.
- Wijmans, P. A. D. M., Derks, E. T., & de Boer, M. (2019). Visserijonderzoek Zuidelijke Randmeren Gooimeer, Eemmeer en Nijkerkernauw.
- Winden, J. van der & S. Deuzeman, R. Foppen (2018). Herstel van rietkragen voor de grote karekiet in de Noordelijke Randmeren. Knelpunten en maatregelen om het habitat van de grote karekiet te verbeteren. Rapport 18.01, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- Winden, J. van der & Haven, F. (2019). Herstel rietkragen in de randmeren. Jaarverslag van het effect van rasters tegen vraat door herbivore watervogels in 2019. Rapport 2019-08. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- Winden, J. van der (2018). Noodplan grote karekiet in de Noordelijke Randmeren; Unieke samenwerking resulteert in een reddingsplan. Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- Winden, J. van der, S. Deuzeman & R. Foppen (2020). Broedsucces grote karekiet en herstel rietkragen in Randmeren en Vechtplassen in 2020. Jaarrapportage monitoring en onderzoek. Rapport 2020-08, Jan van der Winden Ecology, Utrecht.
- Witteveen+Bos & Bureau Waardenburg (2011). Nadere effectenanalyse huidige activiteiten IJsselmeergebied fase I en fase II. Referentie: I: RW 1664-153/strg/028, II: RW 1664-237/strg/028. In opdracht van Rijkswaterstaat Ministerie van EL&I.
- Witteveen+Bos (2021). Scenario's voor natuurontwikkeling in de Ketelpolder. Projectcode Rw617.1. Witteveen+Bos raadgevende ingenieurs b.v., Deventer.
- Wymenga, E., M. Briene, A. Brenninkmeijer & K. Overmars (2008). Economische en ecologische effectmeting Friese Merenproject. A&W-rapport 1019/Ecorys projectnummer II16538. Ecorys, Rotterdam/Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

