



Natuurdoelanalyse Natura 2000

109 Haringvliet

Provincie Zuid-Holland

20 juni 2023

Foto: Wieneke Hofland

DISCLAIMER

Deze doelenanalyse is opgesteld met de informatie die aan de Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco (hierna: bureaus) ter beschikking is gesteld en die vrij beschikbaar was. Ondanks dat informatie ontbreekt, niet altijd consequentie monitoring heeft plaatsgevonden of informatie achterhaald is, is zo goed mogelijk geprobeerd om conclusies te trekken. In het rapport is geprobeerd om zo duidelijk mogelijk te zijn over gebruikte bronnen (zie verwijzingen en lijst met referenties) om daarmee ook helder te zijn over op basis van welke informatie. Bij het beschikbaar komen van relevante informatie die bij het opstellen van de doelenanalyse niet tot beschikking was van de bureaus, dan kan dit tot nieuwe inzichten en tot andere conclusies leiden.

Aan de beschreven (concept)instandhoudingsdoelstellingen kunnen geen rechten worden ontleend voor wat betreft uiteindelijk in het Natura 2000-gebied beschermd is/wordt. In overleg met de provincie Zuid-Holland is bepaald welke natuurwaarden uitgewerkt moesten worden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	20
1.1 Doelstelling	22
1.2 Juridisch kader	22
1.3 Leeswijzer	23
2 Natura 2000-gebied en doelen	25
2.1 Inleiding	25
2.2 Kernopgaven	26
2.3 Doelen Habitattypen	27
2.4 Doelen Habitatrichtlijnsoorten	27
2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten	28
2.6 Theoretische kwantificering doelen	32
2.6.1 Habitattypen	33
2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	34
2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	35
3 Landschapsecologische systeemanalyse	42
3.1 Ontstaansgeschiedenis	44
3.2 Klimaat	45
3.3 Geologie	46
3.4 Geomorfologie	49
3.5 Hydrologie	53
3.6 Bodem	58
3.7 Vegetatie	61
3.8 Fauna	63
3.9 De mens	66
3.10 Landschapsecologisch functioneren, knelpunten en potenties	67

4	Ecologische analyse	72
4.1	Inleiding en methodiek	72
4.1.1	Methodiek habitattypen	72
4.1.2	Methodiek habitatrichtlijnsoorten	76
4.1.3	Methodiek vogelrichtlijnsoorten	76
4.2	Huidige situatie	76
4.2.1	Habitattypen	76
4.2.2	Samenvatting habitattypen	92
4.2.3	Habitatrichtlijnsoorten (riviertrekvisseren)	94
4.2.4	Habitatrichtlijnsoorten (overige soorten)	99
4.2.5	Samenvatting Habitatrichtlijnsoorten	106
4.2.6	Broedvogels van moerassen	108
4.2.7	Broedvogels van kale grond	114
4.2.8	Samenvatting broedvogels	129
4.2.9	Niet-broedvogels: viseters	131
4.2.10	Niet-broedvogels: waadvogels	134
4.2.11	Niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden	138
4.2.12	Niet-broedvogels: vogels van de slikken	149
4.2.13	Niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water	160
4.2.14	Niet-broedvogels van dieper water (duikeenden)	168
4.2.15	Niet-broedvogels: roofvogels van open landschap	173
4.2.16	Samenvatting niet-broedvogels	176
5	Mogelijke maatregelen voor doelbereik	182
5.1	Inleiding	182
5.2	Reeds uitgevoerde en geplande maatregelen	185
5.3	Systeemmaatregelen	186
5.4	Maatregelen voor habitattypen	187
5.4.1	H3270 Slikkige rivieroeveren	187
5.4.2	H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	191
5.4.3	H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoebossen)	192

5.5	Maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten	193
5.5.1	Riviertrekvisen	193
5.5.2	H1163 Rivierdonderpad	197
5.5.3	H1137 Bever	198
5.5.4	H1340 Noordse woelmuis	199
5.6	Maatregelen voor Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels	202
5.6.1	Broedvogels van moerassen	202
5.6.2	Broedvogels van kale grond	204
5.7	Maatregelen voor Vogelrichtlijnsoorten - niet-broedvogels	208
5.7.1	Niet-broedvogels: viseters	208
5.7.2	Niet -broedvogels: waadvogels	209
5.7.3	Niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden	210
5.7.4	Niet-broedvogels: vogels van slikken	212
5.7.5	Niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water	215
5.7.6	Niet-broedvogels: vogels die foerageren in dieper water	216
5.7.7	Niet-broedvogels: roofvogels van open landschappen	217
5.8	Onderzoeksmaatregelen	218
5.9S	amenvatting mogelijke maatregelen	221
6	Conclusie	229
7	Referenties	237
	Bijlage A Vegetatiekundige kwaliteit	242
	Bijlage B Typische soorten	245

Samenvatting

Aanleiding natuurdoelanalyses

Op 10 december 2019 heeft GS het plan van aanpak 'Naar een gebiedsgerichte aanpak' vastgesteld, waarin staat beschreven hoe GS wil komen tot een 'gebiedsgerichte aanpak' in het licht van de stikstofproblematiek. Daarin is benadrukt dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in de Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden randvoorwaardelijk is voor een gezond investerings- en vestigingsklimaat in Zuid-Holland.

Voor alle stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden binnen de provincie Zuid-Holland zijn natuurdoelanalyses opgesteld. De stikstofcrisis heeft duidelijk gemaakt dat er iets moet veranderen aan de manier waarop met de natuur in Nederland wordt omgegaan. Om de crisis op te lossen is het van groot belang om de natuur in een gunstige staat van instandhouding te brengen, zoals is vastgelegd in de Vogel- en Habitatrichtlijn. Daarom is ervoor gekozen om niet alleen een natuurdoelanalyse voor de stikstofgevoelige maar ook voor de niet-stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, zoals het Haringvliet, omdat in deze gebieden mogelijk ook aan het halen van instandhoudingsdoelstellingen moet worden gewerkt.

De Provincie Zuid-Holland heeft een consortium van drie adviesbureaus (Arcadis, RoyalHaskoning DHV en Sweco) opdracht verleend voor het, in gezamenlijkheid, uitvoeren van natuurdoelanalyses voor de Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland.

Voor u ligt de natuurdoelanalyse van het Haringvliet. Hierin zijn de instandhoudingsdoelen waar het gebied definitief voor is aangewezen en de instandhoudingsdoelen uit het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden uitgewerkt. Uitgangspunt voor de natuurdoelanalyse is dat voor de verschillende instandhoudingsdoelen de KDW niet wordt overschreden en dat voor alle habitattypen en leefgebieden een goede kwaliteit wordt nagestreefd.

In het kader van de natuurdoelanalyse is de systeemanalyse die eerder voor het beheerplan was uitgevoerd, verbeterd en geactualiseerd. Extra gegevens zijn beschikbaar gekomen, onder andere over de verspreiding van soorten waar nog weinig informatie over was. Ook zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en in 2019 is een nieuwe vegetatiekartering uitgevoerd. Niettemin ontbreken er nog steeds data, waardoor een goede analyse voor sommige natuurdoelen lastig blijft.

De natuurdoelanalyse bestaat grofweg uit vier delen:

1. Uitwerking doelen (o.a. kwantificering voor habitattypen);
2. Landschapsecologische systeemanalyse (LESA);
3. Ecologische analyse van de doelen (ontwikkeling, trends, aantallen, knelpunten);
4. Mogelijke maatregelen en potenties.

Uitwerking doelen

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en -soorten zijn relatief geformuleerd, in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlak en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Er is nergens aangegeven wanneer het doel gehaald is. Dit doelendocument vormt het beleidskader voor de vertaling van Europese doelen naar de Nederlandse situatie en het vaststellen van de Natura 2000-doelen per Natura 2000-gebied. Het ministerie van LNV werkt aan een herziening van het zogenaamde doelendocument Natura 2000. De definitieve gebiedsdoelen zijn nog niet beschikbaar.

Het niet beschikken over definitieve en kwantitatieve gebiedsdoelen kent echter belangrijke nadelen: zo is het onmogelijk om aan te tonen dat de optelsom van alle gebiedsdoelen samen voldoende is om de noodzakelijke landelijke gunstige staat van instandhouding te halen en is het niet of nauwelijks mogelijk om aan te tonen dat de doelstellingen in een gebied worden gehaald. Dit maakt vergunningverlening kwetsbaar. Vooruitlopend op de vaststelling van definitieve landelijke en gebiedsdoelen is er daarom voor gekozen om in de natuurdoelenanalyses instandhoudingsdoelstellingen te kwantificeren, als afgeleide van de huidige landelijke doelen. Deze kwantificering heeft geen formele status. Voor deze kwantificering in de natuurdoelenanalyse is gebruik gemaakt van onderzoek van de Universiteit van Wageningen. In dit onderzoek, in opdracht van het ministerie van LNV, is berekend hoeveel oppervlak er nodig is van elk habitatype voor een landelijk gunstige staat van instandhouding in Nederland. In de voorliggende natuurdoelenanalyse is de informatie van de Universiteit van Wageningen vertaald naar kwantitatieve doelen voor Haringvliet. Deze kwantificering is gebaseerd op een evenredige uitbreidingsopgave van de door de WUR gebruikte huidige oppervlaktes binnen Haringvliet. Dit leidt tot een theoretisch gebiedsdoel dat wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen wanneer de doelen gehaald worden. Als ieder gebied namelijk zorgdraagt voor dezelfde mate van uitbreiding wordt opgeteld automatisch de landelijke gunstige staat van instandhouding behaald. In tabel 1 zijn de resultaten van deze analyse weergegeven voor de habitatypes. In tabel 2 staan de resultaten van de analyse voor de Habitatrichtlijnsoorten.

Tabel 1: Uitwerking doelen en opgave voor habitatypes in het Haringvliet. Let op: de gebruikte T1-habitat-typenkaart is nog een concept is en verandert mogelijk nog. Conclusies over oppervlaktes en kwaliteit van habitatypes kunnen veranderen als nieuwe informatie beschikbaar komt.

Habitatype	Doel (oppervlakte/kwaliteit)	Theoretisch doel [ha]	T1 habitat-typenkaart [ha]	Kwaliteit ¹	Restopgave op basis van T1 [ha]	Ligt er een opgave?
H3270 Slikkige rivieroever	>/=	34,8	254,86	Matig	- 220,06	Nee
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>/=	275,31	680,36	Goed	- 405,05	Nee
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	=/>	1,52	63,47	Matig	- 61,95	Nee

¹ Kwaliteit betreft achtereenvolgens typische soorten, abiotiek en overige kenmerken van goede structuur en functie. Informatie over de kwaliteit van de vegetatietypen is geen informatie beschikbaar.

Tabel 2: Uitwerking doelen en opgave voor Habitatrichtlijnsoorten in het Haringvliet

Soort	Doel (omvang leefgebied, kwaliteit leefgebied, populatie)	Trend	Opgave	Ligt er een opgave?
H1095 Zeeprk	>/=/>	Onbekend	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières	Ja
H1099 Rivierprk	>/=/>	Onbekend	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières	Ja
H1102 Elft	>/=/>	Onbekend	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières	Ja
H1103 Fint	>/=/>	Onbekend	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières	Ja
H1106 Zalm	>/=/>	Onbekend	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières	Ja
H1163 Rivier-donderpad	=/=	Onbekend, mogelijk negatief	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring)	Ja
H1337 Bever	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
H1340 Noordse woelmuis*	>/>	Negatief	- Terugbrengen dynamiek of anders voldoende beheren in de leefgebieden	Ja

Voor Vogelrichtlijnsoorten zijn in het aanwijzingsbesluit al kwantitatieve doelen geformuleerd. De instandhoudingsdoelstellingen voor broed- en niet-broedvogels (doortrekkers en wintergasten) zijn geformuleerd in termen van behoud of uitbreiding/verbetering van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een beoogd (populatie)aantal. Dat aantal betreft een draagkrachtschatting in de vorm van seizoensgemiddelde of seizoensmaximum aantallen bij niet-broedvogels en het aantal broedparen voor broedvogels. Het actueel aanwezige aantal (in paren bij broedvogels en als seizoensgemiddelde of seizoensmaximum bij niet-broedvogels) geeft een eerste indicatie van de toestand van het leefgebied binnen (en vaak ook deels buiten) een Natura 2000-gebied. In tabel 3 is aangegeven of en zo ja voor welke voor vogelsoorten er een opgave ligt.

Tabel 3: Uitwerking doelen en opgave voor Vogelrichtlijnsoorten in het Haringvliet.

Soort	Doel	Trend	Opgave	Ligt er een opgave?
Broedvogels				
<i>Broedvogels van moerassen</i>				
Bruine kiekendief	=/=	Stabiel	Mogelijk opgave	Ja
Blauwborst	=/=	Stabiel	Verbeteren broedbiotoop	Ja
Rietzanger	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
<i>Broedvogels van kale grond</i>				
A132 Kluut	=/=	Positief	Onderzoeksvraag voor mogelijk knelpunten	Ja
A137 Bontbek-plevier	=/=	Negatief	Verbeteren broedbiotoop	Ja
A138 Strandplevier	=/=	Negatief	Verbeteren broedbiotoop	Ja
A176 Zwartkop-meeuw	=/=	Onbekend	Geen opgave	Nee
A191 Grote stern	=/=	Negatief	Verbetering broedvogeleilanden	Ja
A193 Visdief	=/=	Negatief	Verbeteren broedbiotoop	Ja
A195 Dwergstern	=/=	Onbekend	Geen opgave	Nee

Soort	Doel	Trend	Opgave	Ligt er een opgave?
Niet-broedvogels				
A005 Fuut	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A017 Aalscholver	=/=	Onbekend	Geen opgave	Nee
A026 Kleine Zilverreiger	=/=	Onbekend	Geen opgave	Nee
A034 Lepelaar	=/=	Positief	Meer inzicht krijgen in draagkracht en populatie	Ja
A037 Kleine zwaan	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A041 Kolgans	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A042 Dwerggans	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A043 Grauwe gans	=/=	Positief	Onbekend	Ja
A045 Brandgans	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A048 Bergeend	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A050 Smient	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A051 Krakeend	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A052 Wintertaling	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A053 Wilde eend	=/=	Positief	Onbekend	Nee
A054 Pijlstaart	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A056 Slobeend	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A061 Kuifeend	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A062 Toppereend	=/=	Negatief	Inzicht in knelpunten	Ja
A094 Visarend	=/=	Positief	Onbekend	Ja

Soort	Doel	Trend	Opgave	Ligt er een opgave?
A103 Slechtvalk	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A125 Meerkoet	=/=	Positief	Geen opgave	Nee
A132 Kluut	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A140 Goudplevier	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A142 Kievit	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A156 Grutto	=/=	Negatief	Onbekend	Ja
A160 Wulp	=/=	Negatief	Onbekend	Ja

Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)

De LESA gaat uitgebreid in op de ontstaansgeschiedenis, bodem, geologie, hydrologie en vegetatieontwikkeling. Uit de LESA komt een aantal knelpunten naar voren voor de doelen in het gebied. De belangrijkste daarvan zijn dat in het Haringvliet dynamiek ontbreekt. Getijdendynamiek zorgde voorheen voor het regelmatig overstromen en droogvallen van landdelen waar slikkige rivieroeveren en moerassen konden ontstaan. Daarnaast zijn hogere landdelen ook droger geworden door veranderingen in de waterstanden door de afsluiting van het Haringvliet. De afsluiting door de Haringvlietssluisen zorgt ook voor een harde barrière tussen het zoetwater systeem vanuit de rivier en zoutwater op zee. Hierdoor kunnen veel soorten niet of nauwelijks migreren tussen beide. Tevens ontbreekt een geleidelijke (brakke) overgangszone welke specifieke natuurwaarden kan herbergen. Door gebrek aan dynamiek treedt successie op en is een intensief beheer nodig om de waarde, vaak in pioniersstadium, te behouden. Daarnaast wordt het gebied veel gebruikt voor recreatie van de mens waardoor veel delen van het gebied niet meer onverstoorde zijn.

De oplossingsrichtingen liggen vooral in het systeemherstel door de dynamiek te herstellen. Dit kan bereikt worden door de verbinding met de Noordzee/Voordelta te herstellen. Zo kan een dynamische delta ontstaan met brakwater zone waarbij soorten makkelijk kunnen migreren. De getijdendynamiek zorgt voor het regelmatig droogvallen/onderlopen van landdelen waardoor successie van vegetatie wordt geremd.

Ecologische analyse van de doelen

Voor de verschillende doelen zijn de ontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit bepaald. Voor de kwaliteit van de habitattypen is gekeken naar vier aspecten:

- Vegetatie;
- Typische soorten;
- Abiotiek;
- Overige kenmerken van goede structuur en functie.

Met de habitattypen gaat het goed. Deze vertonen een positieve of stabiele trend in oppervlak waarbij enkele parameters voor kwaliteit soms matig of slecht zijn. Het betreft de volgende doelen:

- H3270 Slikkige rivieroeveren;
- H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje);
- H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen).

Voor de habitatrichtlijnsoorten geldt dat over de vissen weinig te zeggen is, doordat voldoende gegevens ontbreken. Voor de bever is geen opgave meer aangezien de soort voldoet aan alle doelen. De noordse woelmuis kent een negatieve trend door o.a. successie van leefgebied en verslechterde concurrentiepositie.

Voor de broedvogels zijn de resultaten wisselend. Voor de broedvogels van moerassen ontbreken vooral voldoende gegevens. Voor de broedvogels van kale grond lijkt vooral successie van broedeilanden een knelpunt. Voor de niet-broedvogels viseters, waadvogels, vogels van de akkers en graslanden, vogels die foerageren in ondiep water, vogels die foerageren in dieper water en roofvogels van open gebieden zijn weinig directe knelpunten. Van sommige soorten ontbreekt wel informatie voor onderbouwde conclusies. Voor de niet-broedvogels: vogels van de slikken is over het algemeen sprake van een negatieve trend. Hiervoor zijn verschillende mogelijke oorzaken, waarbij kwalitatieve achteruitgang van de slikken (o.a. H3270 slikkige rivierovers) aannemelijk is.

Zoals uit het voorgaande ook blijkt, is het niet halen van de natuurdoelen in de meeste gevallen te wijten aan de eerdergenoemde knelpunten: gebrek aan dynamiek. Kort samengevat volgen onderstaande oplossingsrichtingen uit de natuurdoelenanalyse:

- Herstel van dynamiek;
- Herstel geleidelijke overgang tussen zoet-zout;
- Procesmaatregelen voor kleinere knelpunten zoals verstoring door de mens.

In tabel 4, 5 en 6 staat dit in meer detail uitgewerkt per habitattypen en soort. In deze tabellen zijn enkel habitattypen en soorten opgenomen waarvoor nog opgaven en knelpunten resteren die middels maatregelen opgelost moeten worden of waarbij het treffen van systeemmaatregelen van invloed is op het voorkomen van habitattypen of soorten (bv. afname).

Beschikbaarheid en volledigheid data

Voor wat betreft de aanwezigheid en verspreiding van de habitattypen zijn de habitattypenkaarten geschikt. Informatie over de verspreiding en aantallen vogels is op basis van gegevens van SOVON-website en externe rapportages. De verspreiding en aantallen van habitatrichtlijnsoorten, evenals typische soorten als onderdeel van het de kwaliteit is onvolledig. Alleen voor de noordse woelmuis is een duidelijk beeld van de verspreiding in het Haringvliet. Typische soorten voegt hierdoor weinig tot niets toe aan het onderdeel kwaliteit. Daarnaast is de informatie zoals nodig voor het beoordelen van abiotiek en structuur en functie, niet voor alle habitattypen beschikbaar. Gerichte monitoringsprogramma's gericht op verspreiding, aantallen en standplaatsfactoren dienen te worden opgezet.

Mogelijke maatregelen en potenties en vervolg

Uit de natuurdoelenanalyse volgt een lijst van mogelijke maatregelen en aanvullend onderzoek. In de volgende tabellen zijn de resultaten van de ecologische analyse en mogelijke maatregelen samengevat. Voor de soort H1340 noordse woelmuis geldt dat ondanks extra maatregelen de theoretische opgave niet behaald kan worden doordat er in het Haringvliet onvoldoende ruimte is. Voor de overige doelen (zie tabellen 5 t/m 7) kan de opgave worden gehaald met maximale inzet van de geformuleerde maatregelen (zie tabel 4).

In een aantal gevallen zijn er onderlinge afhankelijkheden tussen maatregelen, bijvoorbeeld wanneer eerst onderzoek gedaan moet worden voor een maatregel uitgevoerd kan worden, of wanneer eerst de waterkwaliteit in een deel van het gebied moet verbeteren. Deze afhankelijkheden zullen worden meegenomen in het op te stellen uitvoeringsplan. Daarnaast zijn er maatregelen die positief uitpakken voor het ene natuurdoel, maar negatief voor het andere. Hierover zullen in het uitvoeringsplan keuzes moeten worden gemaakt.

Uit de natuurdoelenanalyses volgen potentiekaarten waarop is aangegeven binnen welk deel van het gebied de beste kansen liggen voor ontwikkeling van de natuurdoelen (zie hoofdstuk 5). Deze kaarten zullen worden opgenomen in het uitvoeringsplan. De opgave voor uitbreiding van areaal habitattypen en leefgebieden van soorten zal zoveel mogelijk binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden gerealiseerd. Niettemin kan niet worden uitgesloten dat het voor noordse woelmuis nodig zal zijn om buiten de begrenzing een deel van de opgave te realiseren.

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet van de ene op de andere dag gehaald worden. Veel maatregelen zijn mede afhankelijk van de snelheid waarmee de abiotische randvoorwaarden op orde komen en vergen daarnaast tijd qua uitvoering. Vervolgens heeft de natuur tijd nodig om zich te herstellen of te ontwikkelen. Daarom is de inzet om:

- Voor **2050** te komen tot doelrealisatie, conform de doelen uit de natuurdoelanalyse qua oppervlakte, aantallen en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten, waarbij de randvoorwaarden dusdanig zijn dat de doelen duurzaam gehaald kunnen worden en klimaatbestendig zijn.

Tabel 4: Overzicht van de mogelijke maatregelen voor het Natura 2000-gebied Haringvliet.

Nummer	Maatregel
1a	Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluizen permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)
1b	Herstel zoet-zoutverbinding
2	Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen
3	Herbegrenzing Natura 2000-gebied
4	Instellen visserijvrije-zone
5	Aanleg eiland voor sleutelpopulatie (noordse woelmuis)
6	Creëren nieuwe broedvogeleilanden of plaatsen van vlotten
7	Terugzetten successie broedvogeleilanden
8	Beperken van schadebestrijding door afschot en verstoring op ganzen
9	Aanpassen habitattypenkaart
10	Onderzoek naar effecten en bestrijding invasieve exoten (kleine waterteunisbloem, late guldenroede, dijkviltbraam, watercrassula, reuzenberenklauw, reuzenbalsemien)
11a	Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten voor riviertrekvisen
11b	Onderzoek naar potenties voor leefgebied en hoe deze in te vullen voor elft en fint
12	Onderzoek naar de aanwezigheid en knelpunten rivierdonderpad
13	Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse broedvogels in het Haringvliet.
14	Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse niet-broedvogels in het Haringvliet
15	Onderzoek naar maatregelen tegen vossen
16	Onderzoek vogelgriep
17	Onderzoek naar duurzaam beheer van het Haringvliet

Tabel 5: Uitwerking knelpunten en maatregelen voor habitattypen en antwoord op de vraag of de theoretische doelen gehaald kunnen worden in Haringvliet.

Habitatype	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H3270 Slikke rivieroever	- Beperkte (rivier)dynamiek in het Haringvliet waardoor (tijdelijke) inundatie niet meer plaatsvindt	1a, 2, 3, 9, 10, 17	Ja
H6430B Ruigte en zomen met harig wilgenroosje	- Kwalificerende soorten ontbreken	1a, 2, 10	Ja
H91E0A Vochtige zachthoutoobossen	- Beperkte dynamiek in het Haringvliet - Relatief jonge bossen - Voldoet niet aan functionele omvang	Geen maatregelen	Ja

Tabel 6: Uitwerking knelpunten en maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten en antwoord op de vraag of de theoretische doelen gehaald kunnen worden in Haringvliet.

Habitatrichtlijn-soort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H1095 Zeeprk	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a	Ja
H1099 Rivierprk	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a	Ja
H1102 Elft	- Weinig bekend over de aanwezigheid (momenteel afwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a, 11b	Ja
H1103 Fint	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Afwezigheid van zoetwatergetijdengebied in Haringvliet of bovenstroomse gebieden om te paaien	1b, 11a, 11b	Ja
H1106 Zalm	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrières stroomopwaarts - Mogelijk knelpunten buiten het Haringvliet zoals slechte kwaliteit van paaien opgroeigebieden - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Visserij nabij de Haringvlietssluisen	1b, 4, 11a	Ja
H1163 Rivier-donderpad	- Weinig bekend over aanwezigheid - Kennisleemte t.a.v. in hoeverre realisatie van IHD realistisch is gezien verwachte toekomstige ontwikkelingen en opkomst van exotische grondels	12	Ja
H1337 Bever	- Geen knelpunten	Geen maatregelen	Ja
H1340 Noordse woelmuis	- Beperkte dynamiek leidt tot successie waardoor leefgebieden verdwijnen - Toename van concurrentie, onder andere op de Hellegatsdam	1a, 2, 5, 17	Nee

Tabel 7: Uitwerking knelpunten en maatregelen voor Vogelrichtlijnsoorten en antwoord op de vraag of de theoretische doelen gehaald kunnen worden in Haringvliet.

Vogelrichtlijnsoort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
Broedvogels			
A081 Bruine kiekendief	- Onbekend	1a, 2, 13, 16, 17	Ja
A132 Kluut	- Potentieel slecht broedsucces	1a, 6, 7, 13, 15, 16, 17	Ja
A137 Bontbekplevier	- Mogelijk externe knelpunten - Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A138 Strandplevier	- Mogelijk externe knelpunten - Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	- Geen knelpunten	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A191 Grote stern	- Versnelde successie broedvogeleilanden	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A193 Visdief	- Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Leemte in kennis	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A195 Dwergstern	- Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A272 Blauwborst	- Leemte in kennis	1a, 2, 13, 16, 17	Ja
A295 Rietzanger	- Geen knelpunten	16, 17	Ja
Vogelrichtlijnsoort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
Niet-broedvogels			
1A005 Fuut	- Geen knelpunten	16	Ja
A017 Aalscholver	- Geen knelpunten	16	Ja
A026 Kleine zilverreiger	- Geen knelpunten	1a, 14, 16	Ja
A034 Lepelaar	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 14, 16	Ja
A037 Kleine zwaan	- Mogelijke overwintert de soort steeds noordelijker en wordt Nederland niet meer bezocht.	1a, 8, 14, 16	Ja
A041 Kolgans	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	1a, 8, 14, 16	Ja
A042 Dwerggans	- Verschuiving van leefgebied richting Oudeland van Strijen	1a, 8, 14, 16	Ja
A043 Grauwe gans	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 8, 14, 16	Ja

Vogelrichtlijnsoort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A045 Brandgans	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht en nestvervolgning buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	1a, 8, 14, 16	Ja
A050 Smient	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 8, 14, 16	Ja
A048 Bergeend	- Geen knelpunten	1a, 2 (niet voor kluut en goudplevier), 14, 16	Ja
A132 Kluut	- Mogelijke afname van voedselbeschikbaarheid - Mogelijke afname voor het noordelijker overwinteren van de soort - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 14, 16	Ja
A140 Goudplevier	- Afname van broedpopulatie in Europese/ west-Aziatische populatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 14, 16	Ja
A142 Kievit	- Afname van broedpopulatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja
A156 Grutto	- Onbekend welke factoren de wulp negatief beïnvloeden - Broedpopulatie neemt significant af - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja
A160 Wulp	- Mogelijke afname van voedselbeschikbaarheid - Mogelijke afname voor het noordelijker overwinteren van de soort - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja
A051 Krakeend	- Geen knelpunten	16	Ja
A052 Wintertaling	- Geen knelpunten	16	Ja
A053 Wilde eend	- Landelijke afname zorgt mogelijk voor druk op IHD - Aannemelijk dat leefgebied goed genoeg is (zie andere vogels die foerageren in ondiepe wateren)	16	Ja
A054 Pijlstaart	- Geen knelpunten	16	Ja
A056 Slobeend	- Geen knelpunten	16	Ja
A125 Meerkoet	- Geen knelpunten	16	Ja

Vogelrichtlijnsoort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
A061 Kuifeend	- Verzouting /verzilting toekomstig risico voor kuifeend (prooiaanbod)	14, 16	Ja
A062 Toppereend	- Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt - Mogelijk te wijten aan beperkt aanbod van prooidieren - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	14, 16	Ja
A094 Visarend	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	14, 16	Ja
A103 Slechtvalk	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	14, 16	Ja

In tabel 8 is aangegeven wat er maximaal gerealiseerd kan worden indien alle maatregelen maximaal worden ingezet. Uit de tabel blijkt voor welke instandhoudingsdoelstellingen voldoende wordt gedaan en waar na maatregelen nog sprake is van een tekort. Overschotten en tekorten zijn relevant voor het vervolgproces. Geconstateerde tekorten kunnen mogelijk ingevuld worden binnen andere Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland om een goede staat van instandhouding te bereiken. Als dit niet mogelijk is, dan moet in samenspraak met LNV worden gekeken of nog elders in het land maatregelen getroffen moeten worden voor een goede staat van instandhouding. Voor de overschotten zal in het vervolg bekeken moeten worden of deze noodzakelijk zijn om tekorten elders binnen de provincie op te lossen of kunnen dienen als uitruil met andere provincies of gebruikt kunnen worden om ruimte te creëren voor vergunningverlening. Dit vervolg valt buiten deze opdracht en zal ook samenhangen met de resultaten die volgen uit de actualisatie van de doelensystematiek.

Tabel 8: Overzicht van mogelijk overschot of tekort bij het halen van het theoretisch doelbereik indien maatregelen maximaal ingezet worden. Let op: als het beheer van de Haringvlietluizen wordt aangepast, dan heeft dit mogelijk invloed op de oppervlaktes die hieronder zijn gegeven.

Kwalificerende natuurwaarde	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) [ha]/Draagkracht voor aantal broedparen/Daagkracht voor aanwezig individuen	Restopgave [ha]	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Overschot/tekort [ha]
<i>Habitattypen</i>				
H3270 Slikkige Rivieroever	34,8	- 220,06	Uitbreiding van maximaal 120 hectare.	+ 220,06
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	275,31	- 405,05	Uitbreiding van maximaal 120 hectare.	+ 405,05
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	1,52	- 61,95	-	+ 61,95
<i>Habitatrichtlijnsoorten</i>				
H1095 Zeeprk	400	Onbekend	Wegnemen barrières op de migratieroute van de Voordelta naar bovenstroomse paaigebieden Instellen visserijvrije-zone Wegnemen kennisleemtes	Rond IHD
H1099 Rivierprk	400	Onbekend		Rond IHD
H1102 Elft	Onbekend	Onbekend		Rond IHD
H1103 Fint	54	Onbekend		Rond IHD
H1106 Zalm	400	Onbekend		Rond IHD
H1163 Rivierdonderpad	4898	Onbekend	Wegnemen kennisleemtes	Rond IHD
H1337 Bever	21	Nee	Voor de bever is het niet noodzakelijk om maatregelen te treffen	Rond IHD
H1340 Noordse woelmuis	102025	Onbekend	Uitbreiding leefgebied van minimaal 56 hectare	Minder dan IHD
<i>Broedvogels van ruigte</i>				
A081 Bruine kiekendief	20	Ja	Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A272 Blauwborst	410	Ja		Rond IHD
A295 Rietzanger	420	Nee		Rond IHD

Kwalificerende natuurwaarde	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) [ha]/Draagkracht voor aantal broedparen/Daagkracht voor aanwezig individuen	Restopgave [ha]	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Overschot/tekort [ha]
Broedvogels van kale grond				
A132 Kluut	2000*	Ja	Aanleg nieuwe broedvogeleilanden Verbetering van de kwaliteit op circa 44 ha door de successie terug te zetten Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A137 Bontbekplevier	105	Ja		
A138 Strandplevier	220*	Ja		
A176 Zwartkopmeeuw	400*	Nee		
A191 Grote stern	6200*	Ja		
A193 Visdief	6500*	Ja		
A195 Dwergstern	300*	Nee		
Niet-broedvogels: viseters				
A005 Fuut	160	Nee	Voor niet-broedvogels: viseters is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. Positieve effecten hangen samen met de uitvoering van het nemen van systeemmaatregelen. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes	Rond IHD
A017 Aalscholver	240	Nee		
Niet-broedvogels: waadvogels				
A026 Kleine zilverreiger	3	Nee	Voor niet-broedvogels: waadvogels is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. Positieve effecten hangen samen met de uitvoering van het nemen van systeemmaatregelen. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A034 Lepelaar	160	Ja		
Niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden				
A037 Kleine zwaan	Behoud	Ja	Populatiebeheer ganzen Goeree-Overflakkee. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes	Rond IHD
A041 Kolgans	400**	Ja		
A042 Dwerggans	20***	Ja		
A043 Grauwe gans	6600	Ja		
A045 Brandgans	14800	Ja		
A050 Smient	890	Ja		

Kwalificerende natuurwaarde	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) [ha]/Draagkracht voor aantal broedparen/Daagkracht voor aanwezig individuen	Restopgave [ha]	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Overschot/tekort [ha]
Niet-broedvogels: vogels van slikken				
A048 Bergeend	820	Nee	Verbetering van de dynamiek en vernatting. Omvormen van intensief agrarische percelen. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A132 Kluut	160	Ja		
A140 Goudplevier	1600	Ja		
A142 Kievit	3700	Ja		
A156 Grutto	290	Ja		
A160 Wulp	210	Ja		
Niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water				
A051 Krakeend	860	Nee	Voor niet-broedvogels die foerageren in ondiep water is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. Positieve effecten hangen samen met de uitvoering van het nemen van systeemmaatregelen. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A052 Wintertaling	770	Nee		
A053 Wilde eend	6100	Nee		
A054 Pijlstaart	30	Nee		
A056 Slobeend	90	Nee		
A125 Meerkoet	2300	Nee		
Niet-broedvogels: vogels die foerageren in dieper water (duikeenden)				
A061 Kuifeend	3600	Nee	Voor niet-broedvogels die foerageren in dieper water is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. Positieve effecten hangen samen met de uitvoering van het nemen van systeemmaatregelen. Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A062 Toppereend	120	Ja		
Niet-broedvogels: roofvogels van open landschappen				
A094 Visarend	3***	Ja	Onderzoeksmaatregelen zijn noodzakelijk voor het wegnemen van kennisleemtes.	Rond IHD
A103 Slechtvalk	8***	Ja		

* Deltagebied breed-regiodoel, dus niet alleen voor het Haringvliet.

** Aantallen betreffen zowel gemiddelde als seizoenmaxima.

*** Aantallen betreffen seizoenmaxima.

1 Inleiding

De stikstofcrisis heeft duidelijk gemaakt dat het belangrijk is om in Nederland goed met de natuur om te gaan. De Commissie Remkes heeft geadviseerd om het stikstofprobleem via een gebiedsgerichte aanpak aan te vliegen¹. De Provincie Zuid-Holland heeft een plan van aanpak uitgewerkt voor de gebiedsgerichte aanpak. De gebiedsgerichte aanpak bestaat uit drie pijlers: een onderzoek naar de natuurdoelen (doelanalyse), een onderzoek naar stikstofbronnen en een inventarisatie van relevante provinciale opgaven en beleidsdoelen (Zie figuur 1). Om te bepalen waar nu precies de knelpunten liggen is het belangrijk om goed naar de relevante natuur te kijken. Uiteindelijk wordt via een gebiedsgerichte aanpak uitgewerkt welk beleid en welke maatregelen op gebiedsniveau noodzakelijk zijn. En hoewel door stikstofcrisis de focus op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ligt, zijn de eerste en derde pijler als hierboven beschreven ook belangrijk voor niet-stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Vanuit de Europese Habitatrichtlijn (artikel 6) en de Nederlandse Wet natuurbescherming zijn de wettelijke taken van het college van Gedeputeerde Staten (GS) relevant:

- GS zien erop toe dat alle benodigde instandhoudingsmaatregelen die nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden genomen worden.
- GS zien erop toe dat passende maatregelen worden getroffen die ervoor zorgen dat de kwaliteit van habitats niet verslechtert en soorten niet significant worden verstoord.
- GS zijn bevoegd gezag voor een vergunningstelsel dat borgt dat nieuwe activiteiten niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Onder instandhoudingsmaatregelen worden in de regel 'natuurmaatregelen' in of om het gebied bedoeld, die ertoe leiden dat de standplaatsfactoren op orde zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, alsmede regulier natuurbeheer zoals begrazen en maaien. Onder passende² maatregelen worden maatregelen verstaan die verslechtering en verstoring voorkomen.

Herziening doelendocument Natura 2000

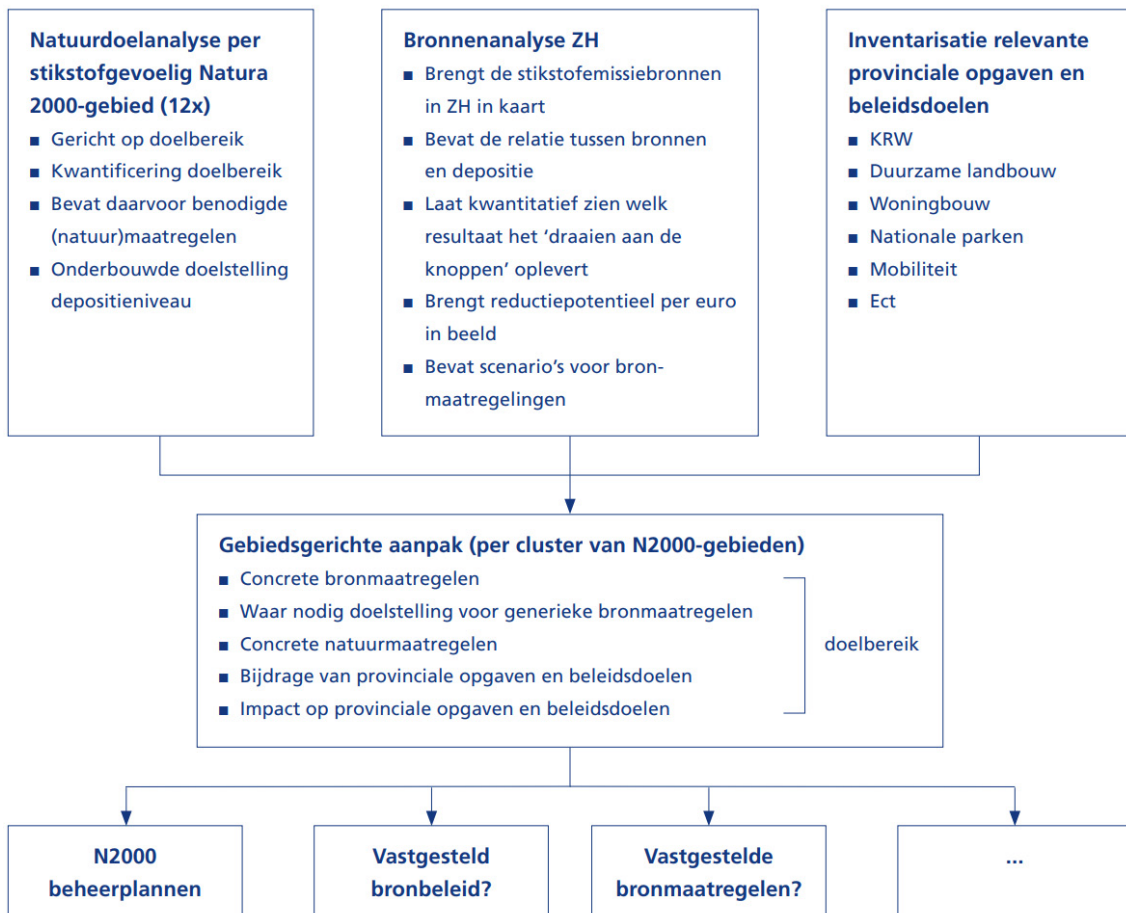
Het ministerie van LNV is al geruime tijd bezig met de herziening van het zogenaamde doelendocument Natura 2000. Dit doelendocument vormt het beleidskader voor de vertaling van Europese doelen naar de Nederlandse situatie en het vaststellen van de Natura 2000-doelen per Natura 2000-gebied. Het huidige doelendocument dateert uit 2006 en wordt geactualiseerd. De uitkomsten daarvan kunnen/zullen de landelijke en gebiedsdoelen beïnvloeden, en daarmee ook de uitkomsten van de natuurdoelenanalyses.

Middels voorliggende natuurdoelenanalyses wil de Provincie Zuid-Holland voor Haringvliet voldoende inzicht krijgen in het mogelijk doelbereik. Deze natuurdoelenanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen: wat is in termen van maatregelen nodig om de Natura 2000-doelen te halen. De natuurdoelenanalyse is noodzakelijk om op politiek-bestuurlijk niveau helderheid over het doelbereik te krijgen omdat dit helderheid verschaft over de stand van de natuur en bepalend is voor inzet van middelen voor natuurbeheer en vergunningverlening.

De natuurdoelenanalyse vormt uiteindelijk input voor een gebiedsgerichte aanpak waarbij de provincie nog breder gaat kijken hoe met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, gericht op zowel bron als effect, het doelbereik uiteindelijk te halen is en er weer een gezond economisch werk- en leefklimaat ontstaat.

¹ Niet alles kan. Eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek, 25 september 2019

² Artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn bepaalt dat er passende maatregelen genomen moeten worden om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.



Figuur 1: Gebiedsgerichte aanpak Zuid-Holland

Stikstofgevoelige gebieden waarvoor een natuurdoelenanalyse gemaakt zijn:

- 70 Lingebied en Diefdijk-Zuid
- 88 Kennemerland Zuid
- 96 Coepelduynen
- 97 Meijendel & Berkheide
- 98 Westduinpark en Wapendal
- 99 Solleveld & Kapittelduinen
- 100 Voornes Duin
- 101 Duinen Goeree & Kwade Hoek
- 103 Nieuwkoopse Plassen & de Haack
- 104 Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (vooruitlopend op eventuele aanwijzing van stikstofgevoelig glanshaverhooiland).
- 112 Biesbosch
- 113 Voordelta
- 114 Krammer Volkerak (vooruitlopend op definitieve aanwijzing)
- 115 Grevelingen

Na afronding van de stikstofgevoelige gebieden, zijn de niet-stikstofgevoelige gebieden aan de beurt. Het betreft de volgende gebieden:

- 102 De Wilck
- 106 Boezems Kinderdijk
- 107 Donkse Laagten
- 108 Oude Maas
- 109 Haringvliet
- 110 Oudeland van Strijen
- 111 Hollands Diep

Voor de natuurdoelenanalyses is veel actuele informatie nodig. Aanwijzingsbesluiten met bijbehorende documenten, habitattypenkaarten, leefgebiedenkaarten, (uitvoering van) herstelmaatregelen, monitoring van kwalificerende soorten, typische soorten en vegetatie (PQ's) en onderzoeksrapporten zijn een greep uit de beschikbare informatie. Het is voor de provincie belangrijk om deze informatie op orde te krijgen, zodat deze in de toekomst ook snel ontsloten en actueel gehouden kan worden. Ook moet deze informatie goed beheersbaar zijn en eenvoudig en doelmatig ingezet kunnen worden om haar wettelijke taken te vervullen.

1.1 Doelstelling

Middels voorliggende natuurdoelenanalyses wil de Provincie Zuid-Holland voor Haringvliet voldoende inzicht krijgen in het doelbereik. Deze natuurdoelenanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen:

- Wanneer is een instandhoudingsdoelstelling gehaald (doelbereik)?
- Zijn deze instandhoudingsdoelstellingen haalbaar binnen de begrenzing van dit gebied?
- Waar zijn de uitbreidings- en verbeteropgaven het best te realiseren?
- Welke aanvullende **potenties** zijn er in het gebied aanwezig?
- Zijn er verschillende **scenario's** mogelijk (combinatie van doelbereik en maatregelpakket) om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen?
- Wat is in termen van maatregelen **noodzakelijk** om de Natura 2000-doelen (duurzaam) te halen?

1.2 Juridisch kader

De Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL) verplichten het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Daarnaast verplichten de richtlijnen het voorkomen van verslechtering als bedoeld in art. 6 lid 2 HRL. Hieronder wordt dit kort toegelicht (uit De Boer *et al.*, 2020).

Landelijk gunstige staat van instandhouding

Op basis van literatuurstudie en jurisprudentie is door De Boer *et al.* (2020) geconcludeerd dat art. 6 lid 1 HRL zo geïnterpreteerd moet worden dat hieruit een verplichting volgt om op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en niet per Natura 2000-gebied. Dit betekent dat als voor een Natura 2000-gebied een wijziging van instandhoudingsdoelstellingen wordt voorgesteld, dit alleen kan als geborgd is dat een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden behaald. Op nationaal niveau kan een dergelijke wijziging bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat een of meerdere aanwijzingsbesluiten moeten worden gewijzigd.

Verslechtingsverbod

Art. 6 lid 2 HRL houdt in dat de kwaliteit van een Natura 2000-gebied niet mag verslechteren ten opzichte van de situatie zoals deze was op het moment dat het gebied onder het beschermingsregime van de HRL is komen te vallen. Deze datum verschilt per gebied. Bij een verandering in het beschermingsregime van een Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld in de vorm van het wijzigen van een verbeter-/uitbreidingsdoelstelling naar een behoudsdoelstelling of uitvoering van maatregelen) moet verzekerd blijven dat er geen feitelijke verslechtering optreedt ten opzichte van deze referentiedatum. Om te kunnen borgen dat aan dit uitgangspunt wordt voldaan, is ten eerste inzicht nodig in de huidige natuurkwaliteit c.q. staat van instandhouding van de Natura 2000-gebieden op de relevante Europese referentiedatum. Dat is het 'basis'-niveau ten opzichte waarvan het verbod van art. 6 lid 2 HRL geldt. Dit basisniveau dient te worden behouden.

Prioritering van instandhoudingsdoelstellingen ('ten gunste van')

Er zijn mogelijkheden om een prioritering aan te brengen tussen (het behalen van) de verschillende instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten die deel uitmaken van het huidige beschermingsregime. Bij een 'ten gunste van-benadering' moeten de volgende randvoorwaarden in acht worden genomen:

- i. Er dient sprake te zijn van instandhoudingsdoelstellingen die ecologisch gezien niet tegelijkertijd gerealiseerd kunnen worden.
- ii. Indien een bepaalde prioritering van instandhoudingsdoelstellingen wordt aangehouden, zal op basis van ecologische argumenten gemotiveerd moeten worden dat, en hoe, voor de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen op termijn een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden bereikt.
- iii. Indien de 'ten gunste maatregelen' er toe leiden dat de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen in een specifiek Natura 2000-gebied verdwijnen en niet meer terugkomen, dan is instemming van de Europese Commissie nodig indien het habitattypen en soorten betreft waarvoor instandhoudingsdoelstellingen moesten worden vastgesteld.

Indien geen instemming van de Europese Commissie wordt verkregen waar deze toestemming wel nodig is, komt Nederland haar verplichtingen uit de HRL niet na. Dat kan voor de Europese Commissie aanleiding zijn om een inbreukprocedure te starten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kernopgaven (paragraaf 2.2) en de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten (paragraaf 2.3 t/m 2.5) voor Haringvliet nader beschreven. Met uitzondering van de doelen die voortkomen uit de aanwijzing van het gebied onder de Vogelrichtlijn zijn de doelen niet kwantitatief weergegeven in het Aanwijzingsbesluit. Om na te kunnen gaan of een instandhoudingsdoelstelling gehaald wordt of kan worden is in paragraaf 2.6 een theoretische kwantificering van de doelen voor de habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten uitgewerkt. Deze theoretische doelstelling heeft geen formele status maar vormt in de voorliggende doelenanalyse wel het toetsingskader.

In hoofdstuk 3 wordt eerst stilgestaan bij de ontstaansgeschiedenis van het gebied (paragraaf 3.2) en wordt vervolgens in paragraaf 3.3 de landschapsecologische systeemanalyse uitgewerkt. Het hoofdstuk sluit af met een synthese van knelpunten en kansen op systeemniveau (paragraaf 3.4).

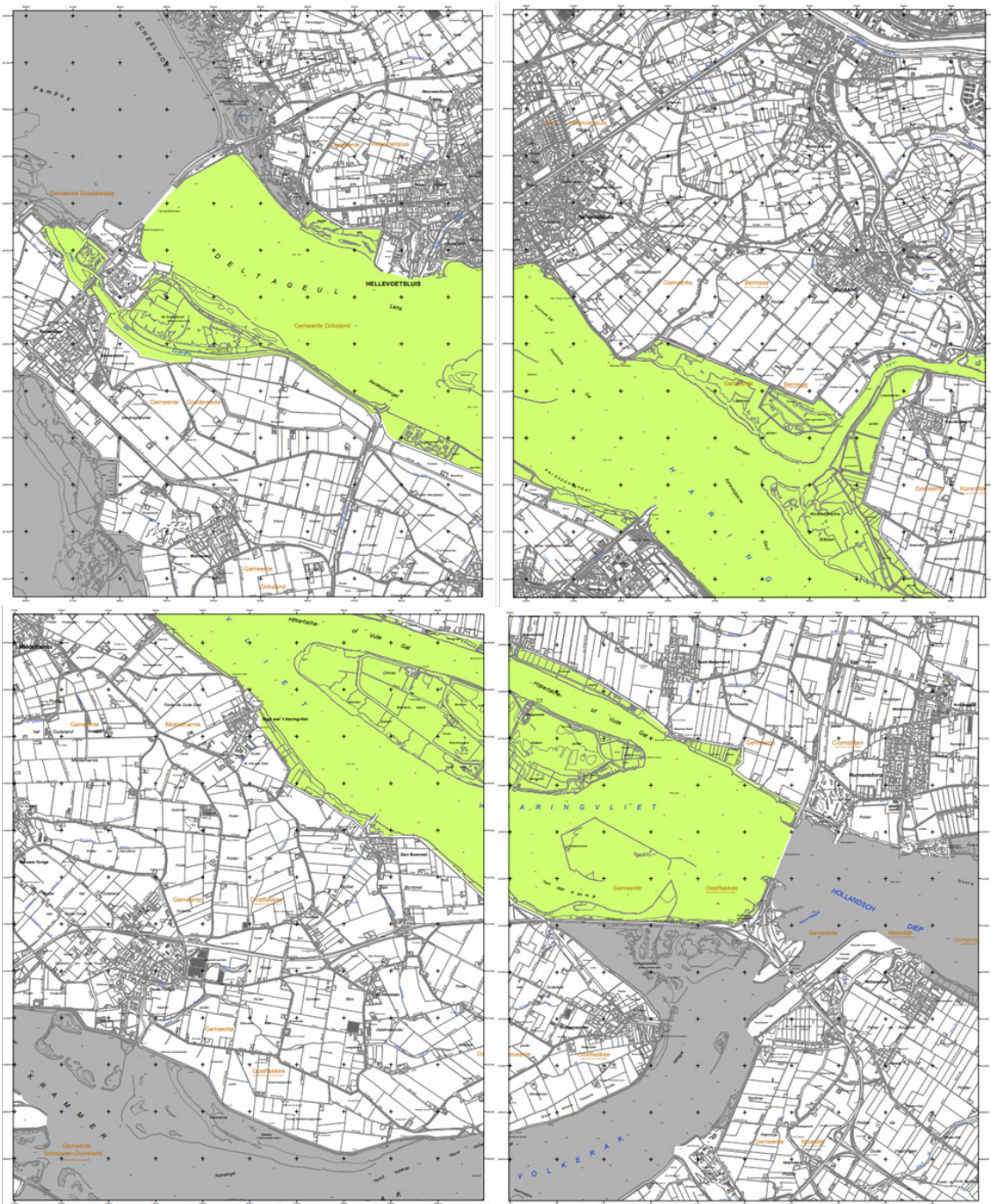
In hoofdstuk 4 wordt de ecologische analyse uitgevoerd. Hier worden de Natura 2000-waarden successievelijk besproken waarbij ingegaan wordt in hoeverre de huidige toestand overeenkomt met de instandhoudingsdoelstelling en de theoretische kwantificering. Deze analyse geeft inzicht of en zo ja, in welke mate er sprake is van een opgave; dit zowel in kwalitatieve als in kwantitatieve zin. Waar sprake is van een opgave zijn maatregelen nodig. Deze zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Eerst wordt ingegaan op de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd, of waarvan uitvoering al gepland is. In de daaropvolgende paragrafen zijn de mogelijke maatregelen voor doelbereik, afhankelijk van duurzaamheid, mate van natuurlijkheid ervan en schaal waarop ze werkzaam zijn, ingedeeld in systeemmaatregelen (paragraaf 5.3) en maatregelen voor habitattypen (paragraaf 5.4), Habitatrichtlijnsoorten (paragraaf 5.5) en Vogelrichtlijnsoorten (paragraaf 5.6 broedvogels en paragraaf 5.7 niet-broedvogels). Per opgave is gestreefd naar een zodanig totaalpakket aan maatregelen dat deze opgave in principe wordt gehaald. In paragraaf 5.8 worden de onderzoeksmaatregelen besproken en tot slot wordt in paragraaf 5.9 een samenvattend overzicht gepresenteerd. De doelenanalyse sluit af met de conclusies in hoofdstuk 6 en een uitgebreid bronnenoverzicht in hoofdstuk 7.

2 Natura 2000-gebied en doelen

2.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Haringvliet (zie figuur 2-1) is geheel aangewezen als Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijngebied.



Figuur 2-1. Ligging en begrenzing Natura 2000-gebied Haringvliet. Groen = Vogelrichtlijn + Habitatrichtlijn.
Bron: www.natura2000.nl.

De doelen voor het Natura 2000-gebied Haringvliet, zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2015) en het Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Haringvliet (Ministerie van LNV, 2019), worden uitgewerkt in de paragrafen 2.3, 2.4 en 2.5.

2.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor de acht onderscheiden Natura 2000-landschappen kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten ("richting geven") en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven worden per Natura 2000-landschap behandeld en opgesomd in hoofdstuk 5 van het Natura 2000 doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Haringvliet maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Noordzee, Waddenzee en Delta. Hieronder is de opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Noordzee, Waddenzee en Delta en daaronder (tabel 2-1) zijn de kernopgaven voor Haringvliet opgenomen.

Opgave landschappelijk herstel ten behoeve van duurzaamheid betreffende habitattypen en soorten en behoud biodiversiteit (gradiënten) (Natura 2000 doelendocument, Ministerie van LNV, 2006):

- Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen.
- Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.

Tabel 2-1. Kernopgaven voor Haringvliet, conform doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Haringvliet zijn in *grijs* opgenomen. *w* = wateropgave volgens doelendocument, *X* = opgenomen in doelendocument. Bron: (Ministerie van LNV, 2006)

Code	Kernopgave	Opgave
1.06	Herstel zout-involed Haringvliet, vooral voor trekvis, zoals zeepril H1095, elft H1102, fint H1103 en zalm H1106, en mede voor brakke variant van ruigten en zomen (<i>harig wilgenroosje</i>) H6430B en <i>schorren en zilte graslanden (buitendijks)</i> H1330A	<i>w</i>
1.13	Voortplantingshabitat. Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (<i>waaronder embryonale duinen H2110</i>) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluut A132, grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193 en <i>grijze zeehond H1364</i> .	X
1.14	Leefgebied noordse woelmuis. Behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis *H1340 (onbereikbaar voor concurrenten).	X
1.17	Broedgelegenheid en foerageergebied. Behoud habitat broedvogels als grote stern A191 en dwergstern A195, visdief A193, <i>lepelaar A034</i> , foerageergebied voor ganzen.	X

2.3 Doelen Habitattypen

In Tabel 2-2 zijn de doelen voor habitattypen samengevat. Voor elke habitatype in het Haringvliet wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van het Haringvliet afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Haringvliet (Ministerie van EZ, 2015).

Tabel 2-2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van het Haringvliet voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Bron: Ministerie van EZ, 2015

Code1	Habitatype	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H3270	Slikkige rivieroever	(niet gedefinieerd)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H6430B	Ruigten en zomen (<i>harig wilgenroosje</i>)	B (2-15%)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H91E0A*	Vochtige alluviale bossen zachthoutoobossen	C (<2%)	Behoud oppervlak en verbetering kwaliteit

* Prioritair habitatype

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor drie habitattypen. Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobos) H91E0A is een prioritair habitatype. Dit betekent dat het Haringvliet één van de vijf belangrijkste gebieden is voor het subtype H91E0A. De landelijke bijdrage is echter relatief klein (C<2%). De relatieve bijdrage van slikkige rivieroever H3270 is niet gedefinieerd in het aanwijzingsbesluit. Dit komt door het onbestendige karakter van de pioniervegetatie. Het habitatype verandert hierdoor continue in omvang en locatie binnen een gebied. Het habitatype ruigten en zomen (*harig wilgenroosje*) H6430B is een belangrijke schakel in het behalen van de kernopgave 1.06 (zie Tabel 2-1).

2.4 Doelen Habitatrichtlijnsoorten

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat. Voor elke Habitatrichtlijnsoort van het Haringvliet wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van het Haringvliet afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit/de verschillende Aanwijzingsbesluiten (Ministerie van EZ, 2015).

Tabel 2-3. Instandhoudingsdoelstellingen Habitatrichtlijnsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van het Haringvliet voor deze habitatrichtlijnsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Bron: (Ministerie van EZ, 2015; Ministerie van LNV, 2022).

Code	Habitatsoort	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H1095	Zeeprik	A (15-50%)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099	Rivierprik	A (15-50%)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1102	Elft	A (15-50%)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1103	Fint	A (15-50%)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1106	Zalm	A (15-50%)	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1163	Rivierdonderpad	Niet gedefinieerd ¹	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1337	Bever	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1340*	Noordse woelmuis	B1 (2-6%)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie

1 Voor rivierdonderpad zijn inventarisatiegegevens slechts in beperkte mate aanwezig, daarom is er geen relatieve bijdrage per gebied gegeven

* Prioritaire habitatrichtlijnsoort

Het Haringvliet is één van de belangrijkste gebieden voor riviertrekvisseren (zoals elft, fint rivierprik, zeeprik en zalm) in Nederland. Voor de noordse woelmuis is het Haringvliet één van de belangrijkste gebieden in Nederland. Voor de bever levert het gebied een beperkte bijdrage.

2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

In Tabel 2-4 zijn de doelen voor broedvogels samengevat. Voor elke broedvogelsoort van het Haringvliet wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van het Haringvliet afgezet tegen de betekenis van de andere Vogelrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. In de laatste kolom is de toelichting uit het aanwijzingsbesluit opgenomen.

Tabel 2-4. Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van het Haringvliet voor deze broedvogelsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. In de eindkolom is aangegeven welke habitattypen, leefgebiedtypen en overige habitats relevant zijn voor deze soorten (zie voor een beschrijving van deze leefgebiedtypen bijlage C). Bron: natura2000.nl

Code	Broedvogel	Relatieve bijdrage	Doelstelling
A081	Bruine kiekendief	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren (territoria)
A132	Kluut	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 200 paren (territoria)
A137	Bontbekplevier	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 105 paren (territoria)
A138	Strandplevier	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 220 paren (territoria)
A176	Zwartkopmeeuw	A1 (15-30%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 400 paren (territoria)
A191	Grote stern	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 6200 paren (territoria)
A193	Visdief	B2 (6-15%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 6500* paren (territoria)
A195	Dwergstern	A1 (15-30%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 300* paren (territoria)
A272	Blauwborst	B1 (2-6%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 410 paren (territoria)
A295	Rietzanger	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 420 paren (territoria)

Het Haringvliet is één van de belangrijkste broedgebieden van de zwartkopmeeuw in Nederland. Daarnaast vormt het Haringvliet een belangrijke broedplek voor verschillende kust- en rietbroedvogels.

Niet-broedvogels

In Tabel 2-5 zijn de doelen voor niet-broedvogels opgenomen. Daarnaast is aangegeven het aantal gebieden voor de soort aangegeven en wat het landelijk doel is. In de laatste kolom is de toelichting uit het aanwijzingsbesluit opgenomen.

Tabel 2-5. Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels. Aangegeven is het aantal gebieden dat voor deze niet-broedvogelsoorten binnen Nederland is aangewezen, het landelijk doel, de instandhoudingsdoelstelling voor het gebied en de functie van het gebied. Bron: Aanwijzingsbesluit (natura2000.nl, geraadpleegd op 10-03-2022)

Code	Soort	Aantal gebieden	Landelijk doel	Doelstelling	Functie
A005	Fuut	21	10900	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A017	Aalscholver	22	24500	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 240 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A026	Kleine zilverreiger	6	140	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A034	Lepelaar	22	1225	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A037	Kleine zwaan	26	4820	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor behoud van de populatie.	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A041	Kolgans	34	218300	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 400 vogels (seizoensgemiddelde/seizoensmaximum).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A042	Dwerggans	6	100	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensmaximum).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A043	Grauwe gans	29	86300	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A045	Brandgans	26	140900	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 14.800 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A048	Bergeend	15	48900	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 820 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A050	Smient	44	258200	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.900 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied

Code	Soort	Aantal gebieden	Landelijk doel	Doelstelling	Functie
A051	Krakeend	32	10200	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 860 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A052	Winter-taling	23	21000	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 770 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A053	Wilde eend	12	128000	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.100 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A054	Pijlstaart	22	7850	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A056	Slobeend	36	5750	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A061	Kuifeend	19	75700	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A062	Toppereend	6	19200	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A094	Visarend	5	110	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensmaximum).	Foerageergebied
A103	Slechtvalk	6	180	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8 vogels (seizoensmaximum).	Foerageergebied
A125	Meerkoet	20	89700	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A132	Kluut	17	9510	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A140	Goudplevier	12	32300	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Foerageergebied
A142	Kievit	8	75500	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied

Code	Soort	Aantal gebieden	Landelijk doel	Doelstelling	Functie
A156	Grutto	20	6000	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 290 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied
A160	Wulp	14	101100	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).	Slaap- en rustplaats en Foerageergebied

2.6 Theoretische kwantificering doelen

Met uitzondering van Vogelrichtlijnsoorten zijn doelen niet als getallen beschikbaar voor het Natura 2000-gebied of het Deltagebied, terwijl het belangrijk is om te weten wanneer een doelstelling is gehaald. Dit is vooral gedaan aan de hand van het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding. Daarom is een deze paragraaf een theoretische kwantificering van de doelen uitgewerkt. Een uitgebreide toelichting op de gehanteerde methode is te vinden in het rapport “Methodieken doelenanalyses Provincie Zuid-Holland” (De Boer *et al.*, 2023). De gekwantificeerde doelen voor habitattypen hebben geen formele status, hoewel de wens om de doelen te kwantificeren wel breed gedragen wordt. Provincie Zuid-Holland is dus niet verplicht deze doelen exact te halen.

De doelstellingen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten komen voort uit een tweetal rapporten die de WUR (Bijlsma *et al.*, 2014; Ottburg & Van Swaay, 2014) heeft opgesteld om een wetenschappelijke invulling te geven aan de landelijke gunstige staat van instandhouding. Naast de aannames die zijn gedaan (bijvoorbeeld over trendbepaling en referentiemoment), zijn doelstellingen alleen op landelijk niveau bepaald en heeft er geen nadere toedeling aan gebieden plaatsgevonden. De analyse van de WUR is gebaseerd op verouderde kaarten, hoewel onduidelijk is welke invloed dat zou hebben op het bepalen van de landelijk gunstige staat van instandhouding. Daarnaast is tijdens het bepalen van de theoretische doelstelling en de doelenanalyses vastgesteld dat de huidige oppervlaktes overschat zijn. In de habitattypenkaarten overlappen vlakken met elkaar, maar de bedekkingspercentages zijn hier niet op aangepast. Met andere woorden: vlakken met een bedekking van 100% kunnen elkaar overlappen: hiermee is sprake van een overschatting van oppervlaktes. Omdat de huidige oppervlakte de basis vormt voor de landelijke staat van instandhouding, is navraag gedaan bij de WUR wat dit voor de staat van instandhouding betekent. De WUR heeft aangegeven dat het niet duidelijk is wat de consequentie is en dat wordt gewerkt aan nadere specificering. Kortom: aan de huidige theoretische doelstelling voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten kan geen grote absolute waarde worden gehecht, maar geeft wel richting aan de bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding (andere informatie over de landelijke staat van instandhouding is er niet). Door het ministerie van LNV wordt momenteel gewerkt aan een actualisatie van de theoretische doelen. Wanneer deze resultaten beschikbaar zijn is nog niet bekend, noch wat de actualisatie precies op gaat leveren (wel/niet gebiedspecifieke doelen).

Doordat in de WUR-rapporten geen nadere toedeling aan gebieden heeft plaatsgevonden is geen gebiedspecifieke opgave beschikbaar. Daarom was er geen andere keuze dan de opgave naar rato van voorkomen in de gebieden te verdelen volgens een vaste groeifactor, zodat opgeteld uiteindelijk de landelijk gunstige staat van instandhouding zeker bereikt wordt. Dat betekent dat als de theoretische doelstelling in een Natura 2000-gebied niet gehaald kan worden op basis van

de aanwezige potentie, dat dit dan in andere Natura 2000-gebieden opgevangen moet worden. Deze afweging vindt in doelenanalyse plaats in hoofdstuk 6. Omgekeerd kan ook gelden dat er in het gebied meer potentie is voor doelen dan theoretisch noodzakelijk en dat deze potenties noodzakelijk zijn om opgaven uit andere gebieden op te vangen. In hoeverre potentie wordt ingezet om het tekort in andere gebieden op te vangen wordt pas duidelijk worden zodra alle voortouwnemers de potenties in beeld gebracht hebben en valt buiten de reikwijdte van de doelenanalyse.

De provincie zal de resultaten van de doelenanalyses gebruiken om richting het ministerie van LNV een aanbod te doen van wat haalbaar is in het Natura 2000-gebied. De potentie, vooral op basis van systeemherstel, van het gebied is daarbij leidend. Op basis van de potentie van het gebied wordt bepaald in hoeverre de kwantitatieve doelen gehaald kunnen worden. Wanneer de potentie voor een bepaald habitatype groter is dan het gekwantificeerde doel, kan dat wellicht worden ingezet om (binnen de grenzen van de instandhoudingsdoelen) een deel van de opgave van een ander (Natura 2000-)gebied met onvoldoende potentie te realiseren. Op deze manier kunnen alle gebieden zo optimaal mogelijk bijdragen aan een landelijk gunstige staat van instandhouding. Het is overigens op dit moment niet duidelijk in hoeverre habitatypen die zich buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied bevinden, meetellen voor het instandhoudingsdoel in het gebied. Het is de verwachting dat dit duidelijk wordt in het kader van het landelijke traject "Actualisatie Doelensysteem Natura 2000" wat getrokken wordt door LNV. Dit traject kent 3 fasen: a) "Beleidskader Doelwijziging" (juridisch kader, voorjaar 2021), b) Strategisch Plan (verdeling landelijke opgave over de verschillende Natura 2000-gebieden, start medio 2021) en c) Aangepaste aanwijzingsbesluiten (formele vastlegging gebiedsdoelen, start na 2021).

2.6.1 Habitattypen

Als basis voor deze bepaling is het rapport "Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland" (Bijlsma *et al.*, 2014) gehanteerd. In dit rapport zijn de streefwaarden voor een gunstige staat van instandhouding per habitatype onderbouwd gekwantificeerd voor alle Natura 2000-gebieden tezamen in heel Nederland. De landelijke streefwaarden zijn omgezet naar streefwaarden op het niveau van de provincie Zuid-Holland en vervolgens naar de Natura-2000-gebieden binnen de provincie op basis van potenties. Zie voor een verdere toelichting De Boer *et al.* (2023). Het resultaat voor Haringvliet is opgenomen in Tabel 2-6.

*Tabel 2-6. Theoretisch oppervlakte habitattypen in Haringvliet voor een evenredige bijdrage aan een landelijk gunstige staat van instandhouding (in ha en km²) en noodzakelijke oppervlakte in Nederland voor een gunstige staat van instandhouding (in km²). (Bijlsma *et al.*, 2014, zie voorts methodiekendocument)*

Habitatype	Oppervlakte noodzakelijk voor landelijk gunstige Svl [km ²]	Berekende bijdrage Haringvliet aan landelijke Svl (km ²) [ha]
H3270 Slikkige rivieroever	2,3	0,35 (35 ha)
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	24	2,75 (275 ha)
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	51	0,01 (1,5 ha)

2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Voor de Habitatrichtlijnsoorten is de gewenste draagkracht voor een populatie van een bepaalde grootte in het Natura 2000-gebied bepaald aan de hand van een tweetal rapporten; "Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn" (Ottburg & Van Swaay, 2014) en "Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden" (Ottburg & Janssen, 2014). Door uit de twee rapporten de gunstige populatieomvang te combineren met het aandeel van het Natura 2000-gebied op de landelijke populatie is de omvang van de populatie binnen Natura 2000-gebieden bepaald, zie Tabel 2-7. Vervolgens is weergegeven van welke leefgebieden de soort gebruikmaakt. Voor een verdere toelichting op de methode zie De Boer *et al.* (2023).

Tabel 2-7. Theoretische gebiedsopgave voor habitatrichtlijnsoorten in Haringvliet en hun leefgebied. Bron: afgeleid uit Ottburg & Van Swaay, 2014 en Ottburg & Janssen, 2014.

Habitatsoort	Berekende benodigde populatieomvang	Leefgebied
H1095 Zeeprik	400	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Snelstromende rivier en nevengeul 3.9 (a)
H1099 Rivierprik	400	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Snelstromende midden- en benedenloop 3.4 (va); Langzaam stromende midden- en benedenloop 3.7 (va)
H1102 Elft	Onbekend	Zoet getijdenwater 3.11 (a)
H1103 Fint	54	Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.10 (a); Zoet getijdenwater 3.11 (a); Snelstromende rivier en nevengeul 3.9 (a)
H1106 Zalm	400	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Snelstromende rivier en nevengeul 3.9 (a)
H1163 Rivier-donderpad	4898	Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.10 (va); Snelstromende midden- en benedenloop 3.4 (va)
H1337 Bever	21	Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.10 (va); Zoet getijdenwater 3.11 (va); Gebufferde poel en wiel 3.14 (va); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (va); Gebufferd meer 3.18 (va); Kanaal en vaart 3.19 (va); Moeras 3.24 (va); Natte strooiselruigte 3.25 (va); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (va); Snelstromende midden- en benedenloop 3.4 (va); Snelstromend riviertje 3.5 (va); Wilgenstruweel Snelstromend riviertje 3.55 (va); Elzen-essenhakhout en -middenbos 3.6 (va); Ooibos 3.61 (va); 3.62 (va); Bos van voedselrijke, vochtige gronden 3.66 (va); Bos van bron en beek 3.67 (va); Langzaam stromende midden- en benedenloop 3.7 (va); H91E0
H1340 Noordse woelmuis	102025	Natuurdoeltypen: Moeras 3.24 (a); Natte strooiselruigte 3.25 (va); Natte duinvallei 3.26 (va); Trilveen 3.27 (va); Veenmosrietland 3.28 (va); Nat schraalgrasland 3.29 (va), Snelstromende bovenloop 3.31 (va), Nat, matig voedselrijk grasland Snelstromende bovenloop 3.32 (va), Snelstromende bovenloop 3.34 (va), Snelstromende bovenloop 3.35 (va), Snelstromende bovenloop 3.38 (va), Snelstromende midden- en benedenloop 3.41

2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Voor Vogelrichtlijnsoorten zijn in het aanwijzingsbesluit al kwantitatieve doelen geformuleerd (zie paragraaf 2.5). De instandhoudingsdoelstellingen voor broed- en niet-broedvogels (doortrekkers en wintergasten) zijn geformuleerd in termen van behoud of herstel van de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een beoogd (populatie)aantal. Dat aantal betreft een draagkrachtschatting in de vorm van seizoensgemiddelde of seizoensmaximum aantallen bij niet-broedvogels en het aantal broedparen voor broedvogels. De actueel aanwezige aantal (in paren bij broedvogels en als seizoensgemiddelde of seizoensmaximum bij niet-broedvogels) geven een eerste indicatie van de toestand in een Natura 2000-gebied. Het te zeer focussen op alleen het halen (of niet) van het instandhoudingsdoel op basis van een vergelijking van het actuele aanwezige aantal met het beoogde draagkracht aantal uit de doelomschrijving kan een onjuist beeld van de werkelijke draagkracht en duurzaamheid van de populatie geven. De omvang en kwaliteit van het leefgebied kan bijvoorbeeld voldoende goed zijn voor de gewenste draagkracht, maar de daadwerkelijke aantallen zijn toch niet (meer) aanwezig door invloeden buiten het Natura 2000-gebied (bijv. in het overwinteringsgebied, op de trekroute, door klimaatverandering). Andersom kan het ook zo zijn dat de aantallen nog wel worden gehaald, terwijl de kwaliteit/omvang van het habitat al achteruitgaat waardoor de populatie een negatieve trend vertoont of onvoldoende jongen kunnen worden grootgebracht. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de omvang en kwaliteit van het leefgebied in relatie indien er reden is om te veronderstellen dat hier mogelijk zaken niet op orde zijn.

Tabel 2-8. Beschrijving van de leefgebieden voor broedvogels in Haringvliet. Bron: afgeleid uit Bal et al., 2001. De letters verwijzen naar hoe de soort het gebied gebruikt, a = activiteit, va = voortplanting en w = winterrust.

Broedvogel	Broedbiotoop	Foerageerbiotoop
Bruine kiekendief 20 broedpaar	Waterriet van rietmoerassen, smalle rietkragen langs sloten.	- Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden. De vogel zoekt zijn prooi daar in akkerland, grasland, ruige randen en in jonge bosaanplant. - Leefgebieden: LG8, LG10, LG11³ - Habitattypen: H1330A, B, H2110, H2120, H2130A,C, H2190B,C, H6510A,B H6430B⁴, H2190D⁵ - Natuurdoeltypen: Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); 3.35 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied 3.39 (a).
Kluut 2000* broedpaar	Kale schaars begroeide plekken bij zout of zoet water	- Habitattypen: H1330A⁶ - Natuurdoeltypen: Zoet getijdenwater 3.11 (a); Brak stilstaand water 3.13 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Gebufferde sloot 3.15 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (va); Kwelder, slufteer en groen strand 3.40 (va); Binnendijks zilt grasland 3.41 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va); Rivierduin en -strand 3.49 (va).

3 Van den Brand et al., 2013.

4 RWS ZD et al., 2016b.

5 Haskoning, 2016.

6 Ministerie van LNV, 2008a.

Broedvogel	Broedbiotoop	Foerageerbiotoop
Bontbekplevier 105 broedpaar	Schaars begroeide plekken. Afwezigheid recreatie. Nabij zand- en modderbanken en oeverzones ³	- Leefgebieden: LG8³ - Habitattypen: H1310B, H1330A, H1330B, H2110, H2190B, C⁹ - Natuurdoeltypen: Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a), Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap 1.5 (a), Brak getijdenwater 3.12 (a), Moeras 3.24 (va), Zoom, mantel en droog struweel van de hogere gronden 3.52 (va); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Binnendijks zilt grasland 3.41 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va); Natte duinvallei 3.26 (va); Natte duinvallei 3.26 (va); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (va).
Strandplevier 220* broedpaar	Kale of schaars begroeide open terreinen in de omgeving van grote open wateren, de soort is gevoelig voor verstoring en foerageert in de buurt van het nest ⁷ .	- Strand en primaire duintjes, zeereep en open duin (<20% struiken), kwelders en schorren, zoute inlagen, droog onnatuurlijk terrein, kwelders zonder getij (verzoetend) <20% opslag en kleine eilanden worden gebruikt als Foerageergebied⁸ - Habitattypen: H1310B, H1330A, H2110⁹ - Natuurdoeltypen: Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Binnendijks zilt grasland 3.41 (va); Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Moeras 3.24 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va)
Zwartkop-meeuw 400* broedpaar	Zout- en zoetwatergebieden. Staatsbosbeheer geeft aan dat veel kustbroedvogels op eilanden broeden vanwege het ontbreken van betreding door vee en predatie.	- Agrarische graslanden. voedselgebieden liggen tot 40 km van nestplaats - Natuurdoeltypen: Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Duinplas 3.20 (va); Moeras 3.24 (va); Natte duinvallei 3.26 (va); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (va); Droog kalkrijk duingrasland 3.35 (va); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied 3.39 (va); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va); - Rivierduin en -strand 3.49 (va)
Grote stern 6200* broedpaar	Dynamische kustmilieu, vrij van grondpredatoren. Bedekking vegetatie 10-30% hoogte 10-25 cm.	- Natuurdoeltypen: Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap 1.5 (a); open zee 1.6 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va)

7 Provincie Zuid-Holland & Ministerie van I&M, 2015.

8 Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland, 2008.

Broedvogel	Broedbiotoop	Voerageerbiotoop
Visdief 6500* broedpaar	Kustgebieden of schaars begroeide terreinen ⁹	- Foerageergebied 5-10 km van rustgebied⁹ - Leefgebieden: LG8, LG10, LG11³ - Habitattypen: H1310B, H1330A, B, H2130A, B, C, H2190B, C, H6410⁹ - Natuurdoeltypen: Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Binnendijks zilt grasland 3.41 (va); Zwakgebufferd ven 3.22 (a); Droog kalkrijk duingrasland 3.35 (a); Droog kalkarm duingrasland 3.34 (a); kalkgrasland 3.36 (a); Nat schraalgrasland 3.29 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied 3.38 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a); Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap 1.5 (a); Open zee 1.6 (a); Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.10 (a); Zoet getijdenwater 3.11 (a); Brak getijdenwater 3.12 (a); Brak stilstaand water 3.13 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Gebufferde sloot 3.15 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Geïsoleerde meander en petgat 3.17 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Kanaal en vaart 3.19 (a); Duinplas 3.20 (a); Moeras 3.24 (a); Strand en stuivend duin 3.48 (va); Rivierduin en -strand 3.49 (va)
Dwergstern 300* broedpaar	Pioniersituaties in zoute kustmilieus. 150-450m van open water. Bedekking 50m van nestplaats.	- Voedselplekken helder snelstromend water van 25-100cm binnen straal 3km van kolonie. - Natuurdoeltypen: Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap 1.5 (a); Zoete afgesloten zeearm 2.14 (a); Zoute afgesloten zeearm 2.15 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Strand en stuivend duin 3.48 (va)
Blauwborst 410 broedpaar	Moeras 3.24 (a); Natte strooisel- ruigte 3.25 (va); Wilgenstruweel 3.55 (va); ooibos 3.61 (va)	Moeras 3.24 (a); Natte strooiselruigte 3.25 (va); Wilgenstruweel 3.55 (va); ooibos 3.61 (va), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a);
Rietzanger 420 broedpaar	Moeras 3.24 (va); Natte strooisel- ruigte 3.25 (va); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a)	Moeras 3.24 (va); Natte strooiselruigte 3.25 (va); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a).

* Dit doel geldt voor het Deltagebied waar Haringvliet een onderdeel van is.

Tabel 2-9. Beschrijving van de leefgebieden voor niet-broedvogels in Haringvliet. Bron: afgeleid uit Bal et.al., 2001. De letters verwijzen naar hoe de soort het gebied gebruikt, a = activiteit, va = voortplanting en w = winterrust.

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
Fuut	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a) (=spaarbekkens)	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferd meer 3.18 (a)
Aalscholver	Wateren met goede vispopulaties, tot 20 m diepte, 20 km van nestplaats (1) doorzicht water minimaal 40-70 cm, gevoelig voor verstoring <200m ⁷	- Habitattypen: H2190D⁵ - Natuurdoeltypen: Langzaam stromende rivier en nevengeul 3.10 (a); Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a); strand en stuivend duin 3.48 (a); Rivierduin en -strand 3.49 (a); ooibos 3.61 (va)
Kleine zilverreiger	Waterrijke milieus. Ondiep helder water >50% van het watergedeelte in een gebied <20cm diep. Moeras, polders met brede ondiepe sloten, estuaria en slikken. Afwisselende delen met en zonder watervegetatie >20% open water. Gemeenschappelijke rustplaatsen kunnen op enkele km van voedselgebied liggen ⁵	- Natuurdoeltypen: Zoet getijdenwater 3.11 (a); Brak stilstaand water 3.13 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Duinplas 3.20 (a); Moeras 3.24 (a); Natte strooiselruigte 3.25 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (a); Strand en stuivend duin 3.48 (a); Wilgenstruweel 3.55 (a); ooibos 3.61 (a)
Lepelaar	Moerasgebieden, geulen en plassen, natte graslanden, langs randen van slikken en platen. Gevoelig voor verstoring <100m ⁷ Goede kwaliteit wanneer >50% van watergedeelte <50cm diep is ⁵ In mindere kwaliteit maar nog toereikend wanneer >50% van watergedeelte 10-30cm diep is en plaatselijk dieper. Liefst met enige invloed van getij of zwakke stroming of gebieden die pas recentelijk onder water zijn gekomen. Met brede ondiepe open sloten in poldergraslanden, vooral poldersloten in zeekleigebieden. Sloten overwegend 10-30 cm diep maar > 0,5 à 2 m diep op sommige plaatsen en doorgaans 3-5 m breed, met zeer weinig waterplanten. In een gebied het liefst > 1,3 km sloten van >2m breed per 100 ha. Afwisselend delen met en zonder watervegetatie, >20% vegetatie loos ⁵	- Habitattypen: H2190A⁵ - Natuurdoeltypen: Zoete afgesloten zeearm 2.14 (a); Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (va); Natte strooiselruigte 3.25 (v); Natte duinvallei 3.26 (v); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (va); Wilgenstruweel 3.55 (v)

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
Kleine zwaan	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a); Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (va);	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferde poel en wiel 3.14 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (va);
Kolgans	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a)	Gebufferd meer 3.18 (a);
Dwerggans	Dwergbomenzone (wilgen- en berkenbos) tussen de arctische toendra en de taiga (naaldbos)	Reliëfrijke, open graslanden, voedselgebied op 15 km van slaappleatsen
Grauwe gans	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a)	Gebufferd meer 3.18 (a)
Brandgans	Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a)	Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a)
Bergeend	- Zoute wateren in estuaria en waddengebied. Zoetwater leefgebied beperkt tot grotere wetlands. In kolonie van ca 11.000 paar. - Nest in holte boven de grond (8m) of in ruige vegetatie, max 1 km van water (2).¹⁰ - De verstoringafstand is <150m - Habitattypen: H1330A - Natuurdoeltypen: Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a); Kwelder, slufteer en groen strand 3.40 (a); Binnendijks zilt grasland 3.41 (a); Strand en stuivend duin 3.48 (a)	Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a)
Smient	Moeras 3.24 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a)	Moeras 3.24 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a)
Krakeend	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a);	Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeeleigebied 3.39 (a)
Wintertaling	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferd meer 3.18 (a);	Zoet getijdenwater 3.11 (a)

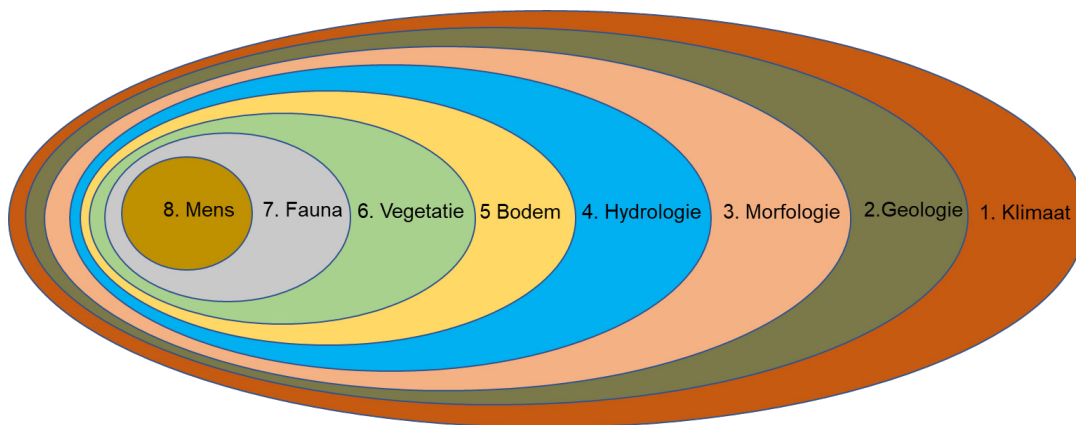
10 BirdLife International, 2019. *Tadorna tadorna*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22680024A154560262.

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
Wilde eend	Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a)	Zoet getijdenwater 3.11 (a);
Pijlstaart	Gebufferd meer 3.18 (a), Moeras 3.24 (a), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a), Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied 3.39 (a)	Zoet getijdenwater 3.11 (a)
Slobeend	Gebufferde poel en wiel 3.14 (a), Gebufferde sloot 3.15 (a), Gebufferd meer 3.18 (a), 3.22 (a), Moeras 3.24 (a)	Moeras 3.24 (a), Dotterbloemgrasland van veen en klei 3.31 (a), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a)
Kuifeend	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a);	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferd meer 3.18 (a);
Toppereend	Gebufferd meer 3.18 (a);	Gebufferd meer 3.18 (a);
Visarend	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a);	Ooibos 3.61 (a); Bos van voedselrijke, vochtige gronden 3.66 (a)
Slechtvalk	Diverse gebieden doorgaans in waterrijke wetlands met zoute of zoete wateren en agrarisch cultuurlandschap. Kan ook voorkomen in stedelijk gebied en industrieterreinen	- Natuurdoeltypen: Zoet getijdenwater 3.11 (a), Gebufferd meer 3.18 (a), Duinplas 3.20 (a), Zwakgebufferd ven 3.22 (a), Moeras 3.24 (a), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a), Droog kalkarm duingrasland 3.34 (a), Droog kalkrijk duingrasland 3.35 (a), Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied 3.39 (a); Kwelder, slufteer en groen strand 3.40 (a); Binnendijks zilt grasland 3.41 (a); Strand en stuivend duin 3.48 (a), Rivierduin en -strand 3.49 (a), Zoom, mantel en droog struweel van het rivieren- en zeekleigebied 3.53 (a); Zoom, mantel en droog struweel van de duinen 3.54 (a), Ooibos 3.61 (a), Bos van voedselrijke, vochtige gronden 3.66 (a)
Meerkoet	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a) Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a).	Zoet getijdenwater 3.11 (a); Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a); Gebufferd meer 3.18 (a); Moeras 3.24 (a); Ooibos 3.61 (a); Bos van voedselrijke vochtige gronden 3.66 (a)
Kluut	Kale schaars begroeide plekken bij zout of zoet water	- Habitattypen: H1330A - Natuurdoeltypen: Zoet getijdenwater 3.11 (a); Gebufferd meer 3.18 (a), Duinplas 3.20 (a), Moeras 3.24 (va), Kwelder, slufteer en groen strand 3.40 (va), Binnendijks zilt grasland 3.41 (va), Strand en stuivend duin 3.48 (va), Rivierduin en -strand 3.49 (va)

Niet-broedvogel	Foerageerbiotoop	Slaap- en rustplaats
Goudplevier	Open agrarisch landschap en het intergetijdengebied	- Natuurdoeltypen: Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekele gebied 3.39 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (a)
Kievit	Open agrarisch landschap en het intergetijdengebied	- Natuurdoeltypen: Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekele gebied 3.39 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (a)
Grutto	Zoet getijdenwater 3.11 (a), Dynamisch rivierbegeleidend water 3.16 (a), Gebufferd meer 3.18 (a), Moeras 3.24 (a), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a), Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekele gebied 3.39 (a)	Gebufferd meer 3.18 (a), Moeras 3.24 (a), Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a), Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekele gebied 3.39 (a)
Wulp	Ondiepe oevers van plassen rivier, droogvallende platen in intergetijdengebied en graslandpercelen. Foerageergebied ligt op kwelders en schorren. Verstoringsafstand foeragerende vogels <300m, hoogwatervluchtplaatsen <500m ⁷	- Habitattypen: H2190C - Natuurdoeltypen: Nagenoeg-natuurlijk estuarium 1.4 (a); Nagenoeg-natuurlijk zout getijdenlandschap 1.5 (a); Moeras 3.24 (a); Natte duinvallei 3.26 (a); Veenmosrietland 3.28 (a); 3.29 (a); Dotterbloemgrasland van beekdalen 3.30 (a); Dotterbloemgrasland van veen en klei 3.31 (a); Nat, matig voedselrijk grasland 3.32 (a); Droog kalkarm duingrasland 3.34 (a); Droog kalkrijk duingrasland 3.35 (a); Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied 3.38 (a); Bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekele gebied 3.39 (a); Kwelder, slufte en groen strand 3.40 (a); Natte heide 3.42 (a); Natte duinheide 3.43 (a); Droge heide 3.45 (a); Droge duinheide 3.46 (a); Strand en stuivend duin 3.48 (a)

3 Landschapsecologische systeem-analyse

Centraal in de landschapsecologie staan de verbanden tussen de verschillende landschapscomponenten. De ene component vormt het kader waarbinnen de volgende component variaties kan aanbrengen; elke kleinere schil hangt dus af van de vorige grotere schil maar is daar ook weer op van invloed. De volgorde vormt de basis voor het stappenplan van de landschapsecologische analyse (Van der Molen e.a., 2010). Daarnaast helpt deze volgorde te achterhalen hoe het systeem functioneert voor menselijk ingrijpen. Daarmee zijn de gevolgen daarvan beter in te schatten.



Figuur 3-1. De verschillende landschapscomponenten en hun onderlinge relaties vrij vertaald op basis van Van de Molen e.a., 2010.

Haringvliet behoort tot het Natura 2000-landschap "Noordzee, Waddenzee en Delta". Alvorens specifiek in te gaan op het gebied zelf wordt hier allereerst in het kort ingegaan op een aantal landschapsecologische aspecten die min of meer algemeen geldend zijn voor de deltawateren. Deltawateren komen van oorsprong in de Nederlandse kustzone voor in het Waddengebied inclusief Eems-Dollard, IJsselmeergebied en het zuidwestelijke deltagebied. Deze Deltawateren hebben ieder hun eigen karakteristiek afhankelijk van de regionale situatie en of ze al dan niet of gedeeltelijk zijn verbonden met de Noordzee. In deze studie beperken wij ons gezien de reikwijdte van de opdracht tot het Zuidwestelijk Deltagebied. Onderstaande paragrafen starten steeds met een korte beschrijving van de landschapsecologische aspecten die min of meer algemeen geldend zijn voor Noordzee, Waddenzee en Delta. Daarna worden de verschillende componenten uit figuur 3-1 gebiedspecifiek uitgewerkt.

Deelgebieden

Binnen het Natura 2000-gebied Haringvliet kunnen diverse deelgebieden worden onderscheiden (zie Figuur 3-2). De volgende locaties zijn geïdentificeerd:

- De Haringvlietssluis, die het Haringvliet scheiden van de zoute Voordelta en verdere verbinding met de Noordzee, en het waterlichaam Zuiderdiep dat via een spuisluis water afvoert richting Voordelta.
- Diverse terrestrische delen, te weten: Scheelhoek, Westplaat buitengronden, Meneerse plaat, Stadse Gorzen, (oever langs) de Hellegatsdam, Oosterse en Westerse Laagjes, Tiendgorzen, Korendijkse Slikken (waaronder de nog in te richten Leenheerenpolder), Beningerslikken, en Quackgors;
- Eiland Tiengemetten;
- Schorren en slikken: Slijkplaat en Ventjagersplaat.

Waar relevant wordt in de bespreking van het Natura 2000-gebied onderscheid gemaakt naar deze deelgebieden.



Figuur 3-2. Toponiemen in het westelijke gedeelte van het Haringvliet.

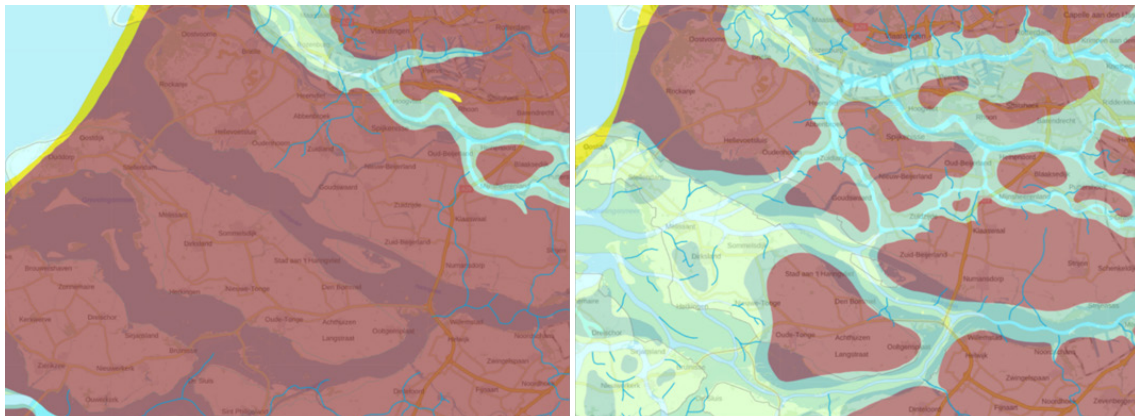


Figuur 3-3. Toponiemen in het oostelijke gedeelte van het Haringvliet.

3.1 Ontstaansgeschiedenis

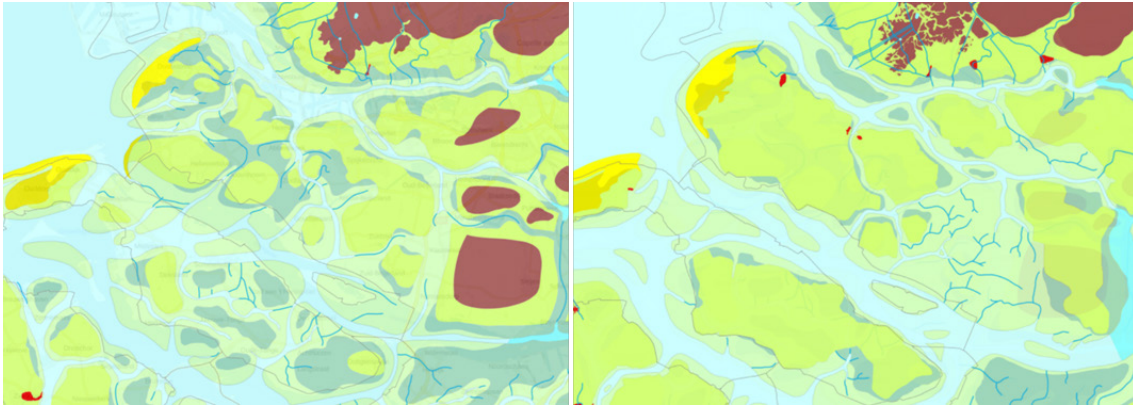
In de laatste ijstijd (115.000 tot 10.000 jaar geleden) was geen sprake van een delta in zuid-west-Nederland, omdat de Noordzee droog stond. Een deltagebied is van oorsprong een gebied waar rivieren met een of meerdere aftakkingen uitmonden in zee. Het is een dynamisch gebied onder invloed van wisselende rivierafvoeren en getijde. Hierdoor is er sprake van sterk wisselende waterstanden en een dynamische gradiënt in zoet-zoutovergangen. Van oorsprong zijn alle Deltawateren estuaria die in open verbinding stonden met de Noordzee.

Vanaf zo'n 5500 jaar v. Chr. kreeg de Nederlandse Delta meer de huidige vorm. Door erosie en afzettingen ontstond een landschap met hogere afzettingen met zand, slikken en kwelders. Door de stijging van het zeewater in het Holoceen (vanaf 11.700 jaar geleden tot nu) werden ook de terrestrische delen steeds natter. Het natter worden van deze gebieden zorgde voor veenvorming. Rond 500 voor Chr. bestond het Haringvliet en omgeving uit veengebied, zie ook Figuur 3-4 links. Na 500 v. Chr. nam de invloed van de zee toe: de zee sloeg gaten in de kustlijn en hierdoor ontstond een getijdengebied waarbij grote delen van het veen wegsloegen, zie Figuur 3-4 rechts (Atlas Leefomgeving, 2021).



Figuur 3-4. Paleografische kaarten van het Haringvliet in 500 v. Chr. (links) en 800 na Chr. (rechts). De blauwe lijnen geven de geulen en rivieren. Lichtblauw de wadden en slikken. Rood zijn de veengebieden en geel strandwallen en lage duinen langs de kust, of rivierduinen indien landinwaarts. (Bron: Atlas voor de Leefomgeving, 2022)

Vanaf de 11^{de} eeuw n. Chr. werden de eerste dijken aangelegd rond de kweldergebieden en werden de grote rivieren bedijkt. Deze dijken waren vaak niet bestand tegen flinke stormen. Het Haringvliet is ontstaan in 1216 nadat de duinen waren doorgebroken na een stormvloed. Na de duindoorbraak ontstond een geul die zich uitdiepte tot een steeds bredere zeearm die zich landinwaarts steeds verder uitbreide. Rond 1250 bereikt het Haringvliet de een noord-zuid georiënteerde geul die de Schelde met de Maas verbond, de Striene. Door het doorbreken van de Striene takte het Haringvliet aan op de Maas. Na de St. Elisabethsvloed in 1421 zijn de waterlopen van de Maas- en Rijndelta sterk veranderd waardoor de Striene uiteindelijk verdween (Leenders, 1999). Voor en na het doorbreken van de Striene is te zien in Figuur 3-5. In 1250 na Chr. bestond het gebied ter hoogte van het Haringvliet nog uit een klein deel strandwal met lage duinen en wadden, slikken, kwelders en riviervlakten. Op de kaart van 1500 na Chr. in Figuur 3-5 is de eerste contour van de geul Haringvliet te zien (Atlas Leefomgeving, 2022).



Figuur 3-5. Paleografische kaarten van het Haringvliet in 1250 na Chr. (links) en 1500 na Chr. (rechts). Lichtblauw zijn de buitenwateren, roodbruin zijn de veengebieden, groen de bedijkte kwelders en riviervlakten, licht groen wadden en slikken en donkergroen zijn de kwelders en riviervlakten. Licht geel geeft hoge duinen en donkergeel strandwallen en lage duinen. De rode vlekken zijn stedelijk gebied. (Bron: Atlas voor de Leefomgeving, 2022)

Tussen 1538 en 1653 werden de meeste gorzen (sediment afzettingen welke niet meer altijd overspoelt raken bij vloed) en polders langs het Haringvliet bedijkt, waardoor de huidige ligging van het Haringvliet op kaart te zien was. In de laatste 200 jaar zijn alleen nog enkele kleine polders en gorzen ingepolderd in het Haringvliet (Leenders, 1999). Als gevolg van dynamiek zijn later ook nog een aantal platen weggespoeld en is uiteindelijk alleen het eiland Tiengemeten overgebleven in het Haringvliet als hogere delen en liggen er nog enkele schorren en slikken die vlak bij het waterpeil liggen.

Tot 1970 was het Haringvliet een brak intergetijdengebied. Met het getij stroomde zoutwater tijdens vloed via het Haringvliet en Krammer-Volkerak op tot aan Willemstad. Het getij zorgde destijds nog voor een dynamiek van meer dan één meter in waterstanden (Wijsman *et al.*, 2018). In 1969 werd het Haringvliet door de Volkerakdam afgesloten van het Krammer-Volkerak, waardoor de invloed van Delta wateren ten zuiden, zoals Grevelingen en het Krammer-Volkerak zelf, afnam. De grootste verandering voor het Haringvliet kwam in 1970 met de voltooiing van de Haringvlietsluizen. Hierdoor werd het mariene estuarium afgesloten van de Noordzee en verdween het getij in het Haringvliet grotendeels. Door het verdwijnen van het getij is ca. 1.850 ha van het 13.700 ha buitendijkse intergetijdengebied (ook buiten Natura 2000-grenzen) permanent droog komen te liggen en de rest permanent onder water (Wijsman *et al.*, 2018). In de huidige situatie is het verschil in waterpeil als gevolg van getij ongeveer 30 centimeter (Ministerie van I&W, 2016).

3.2 Klimaat

Het ontstaan van de zuidwestelijke delta is het gevolg van zeespiegelstijging sinds de laatste ijstijd onder invloed van temperatuurstijging. In combinatie met de invloed op getijde, wind en rivierafvoer heeft het klimaat de geomorfologie van het deltagebied primair bepaald. Het klimaat en de klimaatverandering heeft nog steeds een sterke invloed op het ecosysteem van de Deltawateren door directe en indirecte beïnvloeding van de hydrodynamiek, morfologie, bodem, vegetatie en fauna. In onderstaande paragrafen zijn de effecten van klimaat impliciet meegenomen in de vormende processen van het gebied.

In 2021 is door het KNMI het KNMI Klimaatsignaal'21 gepubliceerd (KNMI, 2021). Hierin zijn de laatste inzichten ten aanzien van klimaatverandering voor Nederland gerapporteerd. Het gaat om onder andere:

- Zeespiegelstijging
- Extremere zomerbuien
- Langdurige droogte of hitte

Deze effecten kunnen gevolgen hebben voor o.a. het Haringvliet. De stijgende zeespiegel vergroot de invloed van het zeewater, wat nu nog beperkt is door de Haringvlietssluisen en het Kierbesluit. Daarnaast vormt het Haringvliet een overgangszone tussen zout zeewater en zoet rivierwater wat afgevoerd wordt. Extremere zomerbuien kunnen leiden tot abrupte peilverhogingen waardoor fauna verrast kan worden maar ook lokaal sterke dynamieken kunnen ontstaan. Anderzijds zorgen de langdurige droogtes voor lage waterstanden in de rivieren. Lage rivierwaterstanden en hoge zeewaterstanden vergroten de invloed vanuit de zee. De kans op hoogwater neemt in de winter juist weer toe, waardoor invloed van de zee afneemt. Bovenstaande ontwikkeling beïnvloedt de verhouding van zout/zoet water.

3.3 Geologie

Deltawateren

De geologie van de Deltawateren bestaat uit geulen die zijn ingesneden in veen (wat grotendeels is weggeslagen) en zeekleiafzettingen, die onder invloed van de zeespiegelstijging zijn ontstaan, tot in de pleistocene ondergrond van de Noordzee. Lokaal zijn er veenbanken in de ondergrond aanwezig (bv Westerschelde).

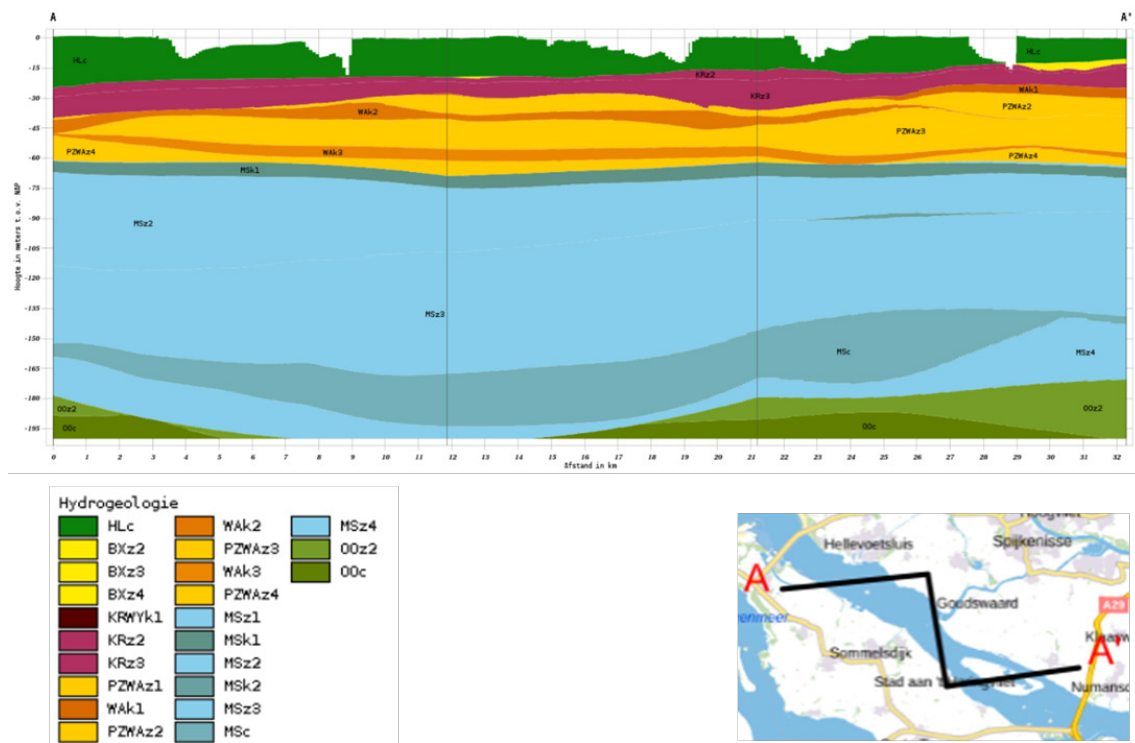
De diepte van de geulen bedraagt tot meer dan 50 m. Langs de geulen bevinden zich slikken, platen en schorren, die bij hoogwater onder water staan en bij laagwater droogvallen. Onder invloed van de getijdebewegingen en uitstromend rivierwater vindt van nature meandering van de geulen plaats door dynamische erosie en sedimentatieprocessen. De aanwezigheid van diepere en minder diepe delen is hiermee aan sterke veranderingen onderhevig en is er sprake cyclische processen in ruimte en tijd. Dit betekent ook dat het areaal en verhouding aan meer en minder dynamische delen en diepere en minder diepe delen van de geulen geen vaststaand gegeven is in de tijd. Deze karakteristieken zijn per riviertakmonding verschillend onder invloed van hoeveelheid rivierwater dat wordt afgevoerd en de mate waarin zeewater de riviermonding kan indringen, wat vooral door de vorm bepaald wordt. Dit betekent dat ieder afzonderlijk Deltawater uniek is.

In de zuidwestelijke delta is de Westerschelde het enige estuarium dat nog in vrije verbinding staat met de Noordzee. De Oosterschelde is een halfopen systeem, terwijl de Grevelingen en het Haringvliet nagenoeg dicht zijn. De Voordelta is een vlakte voor de kust die in open verbinding staat met de Noordzee en geen estuarium is maar een zandbank, die is ontstaan als gevolg van aanvoer van sediment vanuit meerdere voormalige riviertakken. Dergelijke systemen bevinden zich ook in de monding van de Westerschelde (Vlakte van de Raan) als onderdeel van Natura 2000-gebied. Het Krammer-Volkerak en de Biesbosch liggen meer landinwaarts en zijn respectievelijk een meer zonder getij en zoutwatergetijdegebied.

Haringvliet

De geologische eenheden van het Haringvliet zijn weergegeven in Figuur 3-6. Grofweg zijn vier soorten afzettingen te onderscheiden. De blauwe kleuren geven afzettingen uit de Formatie van Maassluis weer. Deze mariene afzettingen bestaan uit klei met zand en is kalkhoudend. De oranje en donkeroranje afzettingen zijn wisselende afzettingen uit de Formatie van Waalre en Formatie

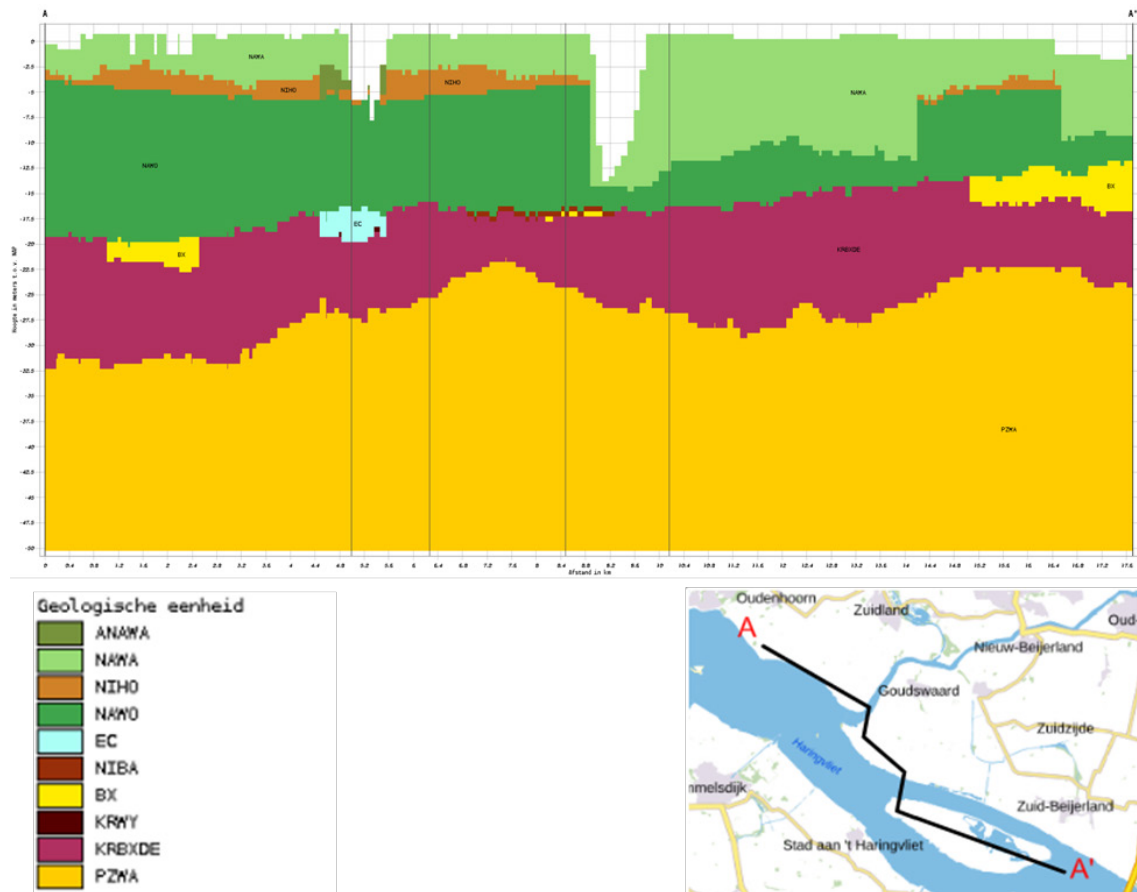
van Peize. De Formatie van Peize betreft matig tot fijn zand en is kalkloos. De Formatie van Waalre bestaat uit fijn tot grof zand met kleilagen. Ook kunnen er lokaal veeninschakelingen voorkomen. De rode laag zijn afzettingen uit de Formatie van Boxtel en Formatie van Kreftenheye. De Formatie van Kreftenheye bevat matig tot grof zand, waarbij ook grind kan voorkomen. De formatie van Boxtel bevat zeer tot matig fijn zand en kan lemig zijn, maar ook grover zand met grind. De bovenste groene laag bestaat uit afzettingen uit het Holoceen, dit gaat om recentere afzettingen die ook de toplaag vormen. Deze worden in de volgende paragraaf verder uitgelicht en besproken.



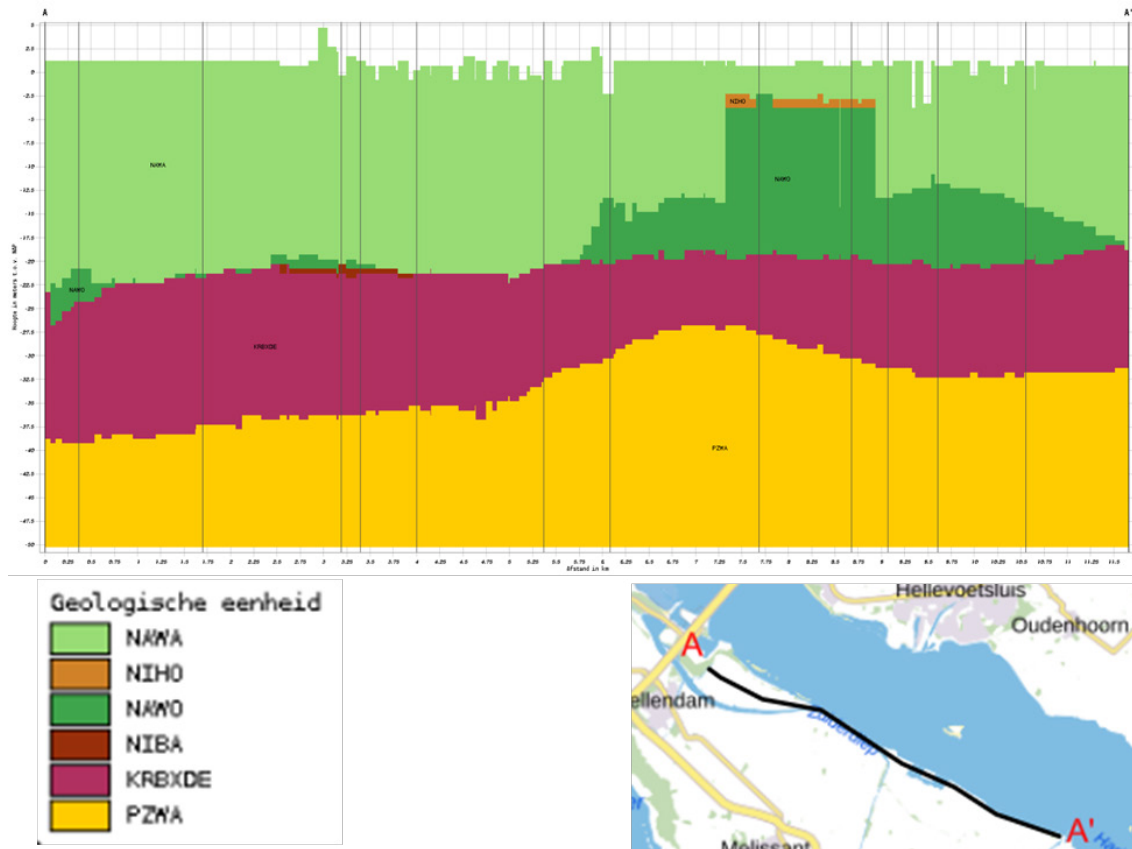
Figuur 3-6. Geologische eenheden in een dwarsdoorsnede van het Haringvliet van de diepere ondergrond tot -200 meter beneden NAP (bron: Dinoloket).

In Figuur 3-7 is de dwarsdoorsnede van de geologische ondergrond van een deel van het Haringvliet opgenomen. Het gaat om een dwarsdoorsnede van de Beningerslikken, Korendijkse Slikken en Tiengemeten. Te zien is dat aan de bovenkant, ter hoogte van het Spui een kleine afzetting uit de Formatie van Echteld ligt. Deze afzetting bestaat uit humeuze klei waarin zandlagen afgewisseld worden met zandige klei. Verder ligt er nog een dunne laag afzetting uit de Formatie van Nieuwkoop aan de noordzijde van Tiengemeten. Deze formatie bestaat uit veen met ander organisch materiaal waarbij lokaal klei voor kan komen. Verder liggen in het hele gebied nog afzettingen uit de Formatie van Naaldwijk, waarbij het gaat om twee verschillende laagpakketten. De diepste lagen van deze formatie zijn het Laagpakket van Wormer. Dit laagpakket betreft een kleilaag met zand en schelpen, deels humeus en die kalkrijk is. De bovenste afzetting betreft het Laagpakket van Walcheren. Deze laag komt veelal ook aan maaiveld of als waterbodembodem voor. Deze laag betreft ook zandige, kalkrijke klei die deels humeus kan zijn. Echter tussen deze twee laagpakketten komen lokaal ook afzettingen voor uit de Formatie van Nieuwkoop, uit het Hollandveen Laagpakket. In Figuur 3-8 is de dwarsdoorsnede weergegeven van het Zuiderdiep, Westplaat en buitengronden Meneerse plaat. De opbouw van deze terrestrische delen is sterk vergelijkbaar met de hierboven beschreven opbouw.

Voor het Haringvliet bestaat de bovenste laag van de bodem, zowel aan maaiveld op de hogere en droge delen of waterbodem, uit klei-afzettingen, waarbij op enkele meters diepte nog lokaal veenrestanten voor kunnen komen.



Figuur 3-7. Geologische dwarsdoorsnede van Holocene afzettingen van de Beningerslikken, Korendijkse slikken en Tiengemetten. (bron: Dinoloket, 2022).

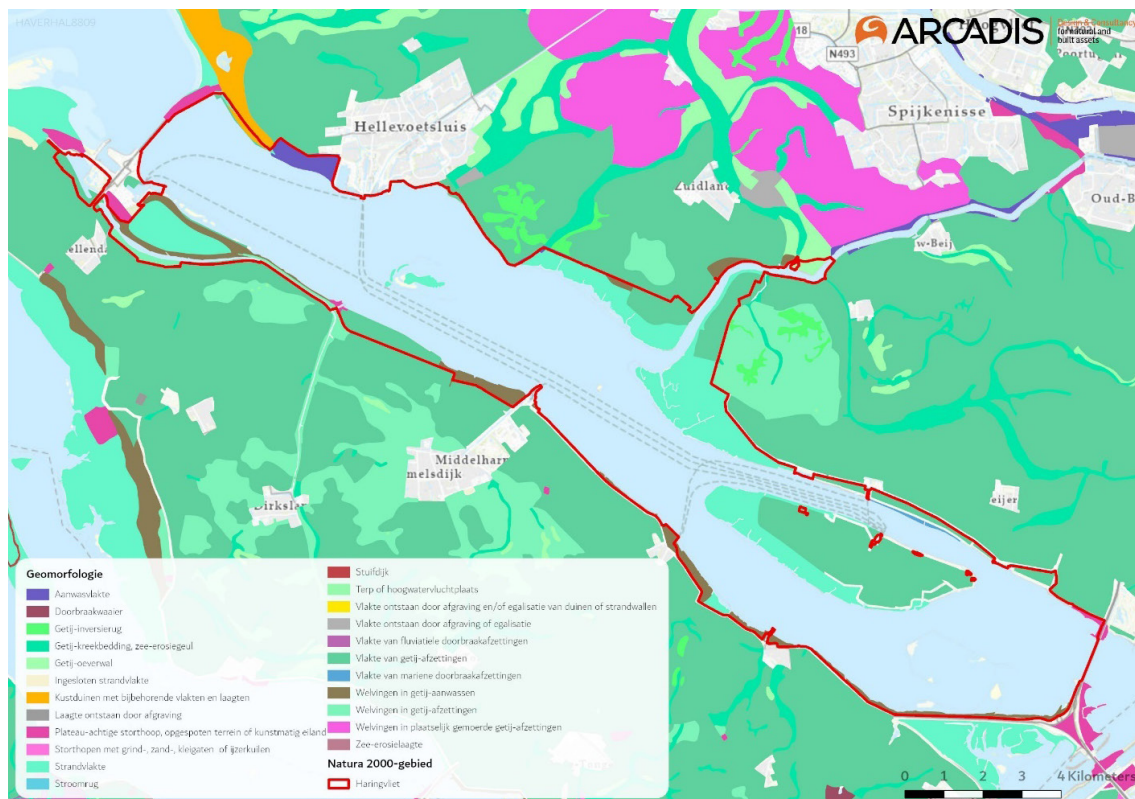


Figuur 3-8. Geologische dwarsdoorsnede van Holocene afzettingen van het Scheelhoek, Westplaat buitengronden en Meneerse plaat. (bron: Dinoloket, 2022).

3.4 Geomorfologie

Langs alle Deltawateren zijn, uitgezonderd de Voordelta, dijken aangelegd als harde begrenzing en zijn delen van slikken en kwelders ingepolderd, waardoor het stroomgebied is vernauwd. Bij open systemen zoals de Westerschelde heeft dat tot verhoging van de dynamiek geleid in combinatie met de door mensen doorgevoerde verdiepingen van de hoofdvaargeul. In een halfopen systeem als de Oosterschelde heeft de gedeeltelijke afsluiting geleid tot de zogenaamde 'zandhonger'. Doordat de diepte van de geulen niet meer is afgestemd op de oorspronkelijke dynamiek zoekt het systeem een nieuw morfologisch evenwicht, waarbij in het hele Deltagebied per jaar ca 50 ha aan slikareaal in de geulen zakt. Andere Deltawateren dan de Oosterschelde zijn wat betreft morfologie vrij stabiel, omdat hier getijdendynamiek nagenoeg geheel ontbreekt. De stromingsdynamiek is hier ook beperkt door de aanwezigheid van (permanente) afsluitingen. Overigens leidt het afsluiten van systemen niet zonder meer voor een stabiel systeem zonder afkalving. Getijdendynamiek zorgt normaliter voor afbraak én opbouw. Zowel aanvoer als afvoer is nodig voor een stabiel systeem.

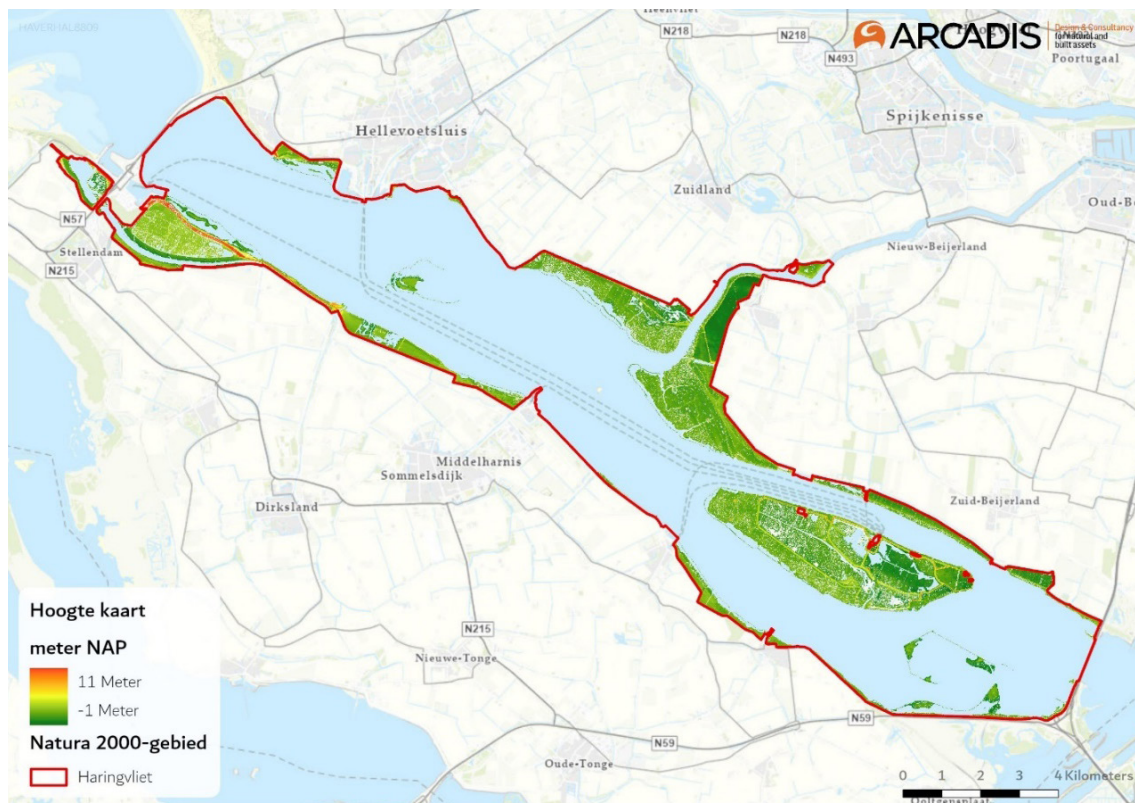
Voor het Haringvliet is de geomorfologische duiding opgenomen in Figuur 3-9A. Het droge areaal van het Haringvliet bestaat voor grote delen uit vlakten ontstaan afzettingen, in de vorm van getij-afzettingen, aanwasvlakten en strandvlakten. De vlaktes van getij-afzettingen bestaan uit zeeklei en zijn gevormd onder getijde invloed. Aan de randen van deze getij-afzettingen liggen veelal strandvlaktes. Deze zandgronden staan normaal onder invloed van het getij en zeestromen.



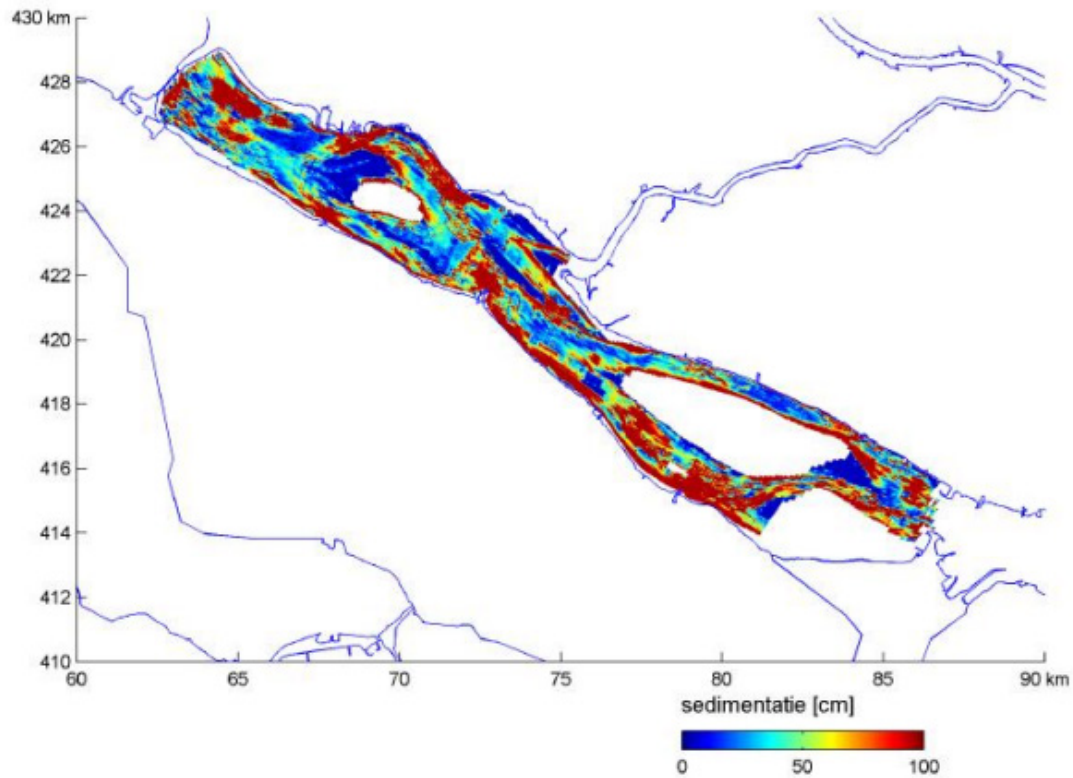
Figuur 3-9A. Geomorfologie van het Haringvliet. (Bron: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (2018). GIS-laag: 8f52e76f-c96d-4df3-a778-279c2164372b).

In Figuur 3-9B is de hoogteligging van de landdelen weergegeven. Hierop is te zien dat het reliëf voor de landdelen redelijk vlak is en dat in de oeverzones wat lagere delen voorkomen. Voor de aanleg van de Haringvlietssluisen zorgde het getij voor de dagelijkse dynamiek waarbij delen onderwater kwamen te staan. Door de aanleg van deze sluisen verdween het getij, maar werd ook de waterstand sterk beïnvloed.

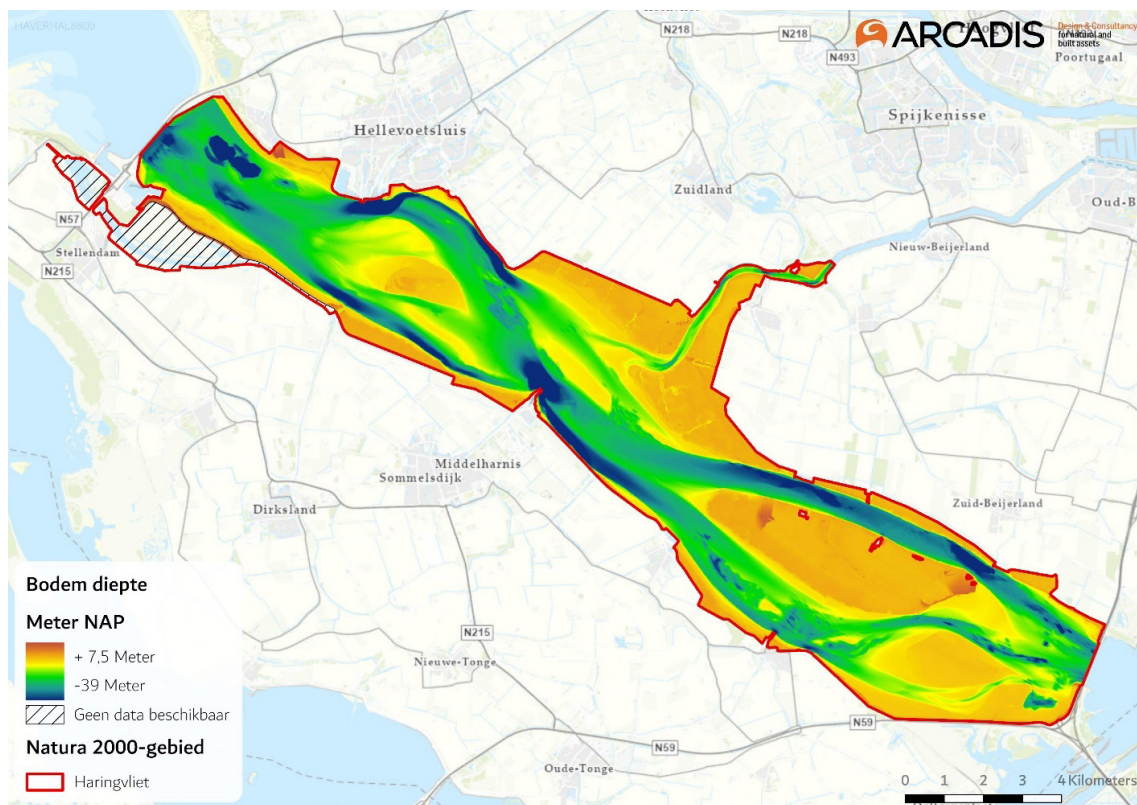
In estuaria met getijdenwerking houden erosie en sedimentatie elkaar doorgans in stand. Een verandering in dynamiek kan deze verhouding uit balans brengen. Dit is ook gebeurd bij het Haringvliet. Sinds de afsluiting van het Haringvliet is het waterpeil relatief constant waardoor op eenzelfde niveau erosie plaatsvindt en het sediment afdrijft tot de lagere delen in het Haringvliet. De continue golfslag op een redelijk vast waterpeil zorgt voor constante erosie van de oeverzones en platen, waarbij het sediment afgezet wordt in de diepere delen van het Haringvliet. Het gebrek aan getij zorgt ervoor dat in deze oeverzones en platen waar nu veel erosie optreedt, geen sedimentatie optreedt. Op enkele locaties zijn ook vooroevers aangelegd om de gorzen te beschermen tegen erosie. In de oude stroomgeulen en diepe putten heeft sedimentatie plaats gevonden van slib aangevoerd door de rivier maar ook materiaal vanuit de oevers en platen. In Figuur 3-10 zijn de afzettingen van sediment weergegeven. De locaties met de meeste afzettingen waren aannemelijk de diepste locaties. Door deze sedimentatie ontstond een vlakke bodem, deze is weergegeven in Figuur 3-11. De bodemhoogte is nauwelijks veranderd sinds 1983, ondanks dat er nog steeds sedimentatie en erosie plaatsvindt (Ministerie van I&W, 2016). Te zien is dat de diepere delen in de huidige situatie tot ongeveer -39 meter NAP diep zijn, dit is bij de haven Middelharnis. De gemiddelde diepte is -8 meter NAP (Wijsman *et al.*, 2018).



Figuur 3-9B. Hoogtekaart van Haringvliet (bron: AHN3).



Figuur 3-10. Dikte afzetting in Haringvliet na 1972 (data van A. Fioole, Dir. Zuid Holland, periode waarover deze sedimentatie is opgetreden is niet vermeld. Bron: Wijsman, et al., 2018).



Figuur 3-11. Dieptekaart van het Haringvliet (bron: AHN3).

3.5 Hydrologie

Deltawateren

Van oorsprong waren de zuidwestelijke deltawateren onderdeel van een groot hydrologisch deltasysteem, die met elkaar verbonden waren en elkaar onderling beïnvloeden. Van nature zijn de Deltawateren watersystemen met een ruimtelijke variatie aan hoog- en laag dynamische gebieden en diepe tot ondiepe en droogvallende delen. Onder invloed van menselijke ingrepen is de hydrodynamiek toegenomen (Westerschelde tot 0,5 m) of juist afgenomen (Oosterschelde, Grevelingen, Haringvliet). Alleen in de Voordelta en Vlake van de Raan is de dynamiek nog enigszins natuurlijk, maar door de afsluitingen van zeegaten is de dynamiek daar ook veranderd of is nog aan het veranderen.

Van nature is in deltawateren een gradiënt van zout naar brak of van brak naar zoet aanwezig. Door de afsluiting van gebieden treedt verdergaande verzoeting op als geen uitwisseling meer plaatsvindt met zee.

Geohydrologie Haringvliet

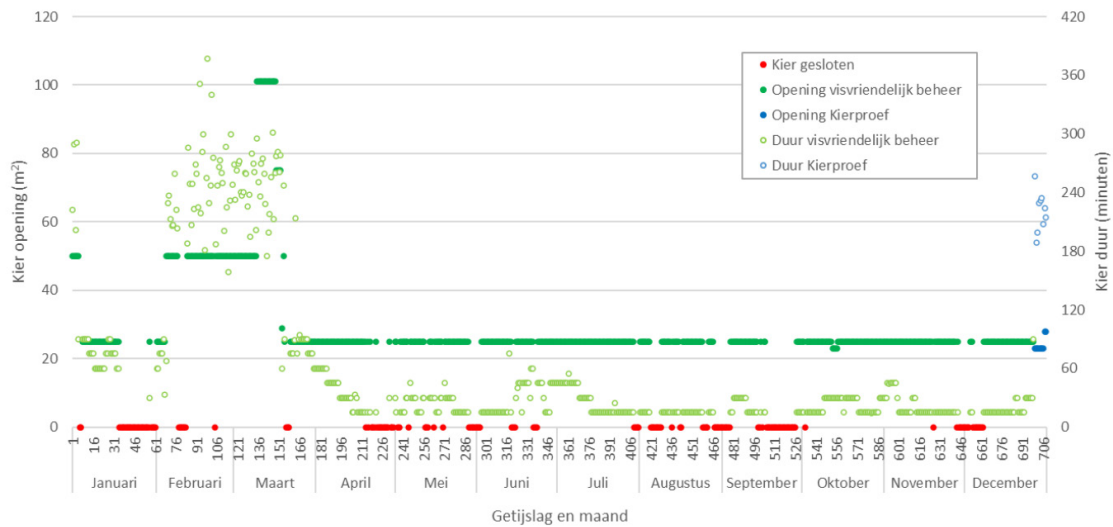
Het Haringvliet is een oppervlaktewater met beperkt invloed van de zee. Het Haringvliet is voor de aanvoer van water afhankelijk van de aanvoer van rivierwater. Via het Hollands Diep komt water vanuit de Waal en Maas in het Haringvliet, daarnaast watert het Spui Maaswater af in het Haringvliet.

Kierbesluit Haringvliet

Voor het Haringvliet is de verbinding met de zoute Deltawateren van groot belang. Om de in 1970 gerealiseerde afsluiting van het Haringvliet deels ongedaan te maken en dieren de kans te geven om vanuit de zee de rivieren op te trekken is er een lange periode gewerkt aan het zogenaamde Kierbesluit. In dit Kierbesluit, ingegaan in 2018 is opgenomen dat wanneer de waterstanden het toelaten, de Haringvlietssluisen op een kier worden gezet. Door deze kier kunnen o.a. vissen migreren en spoelt zoutwater langzaam het Haringvliet in, waardoor weer een brakke zone ontstaat. Belangrijke voorwaarden voor het Kierbesluit zijn dat zoetwaterinnamepunten voor landbouw en drinkwater zoet blijven. Dit betekent in de praktijk dat de Haringvlietssluisen alleen kieren op momenten dat er voldoende aanvoer is van rivierwater, om tegendruk te geven aan het zeewater, en de waterstanden op zee (vloed) niet te hoog zijn. Dit om te voorkomen dat te veel zoutwater het Haringvliet instroomt en de brakwater zone de zoetwaterinnamepunten bedreigt (Wijsman *et al.*, 2018).

Het Kierbesluit heeft invloed op veel hydrologische aspecten binnen het Haringvliet. Per aspect worden eventuele veranderingen door het Kierbesluit besproken.

Figuur 3-12 laat het kierregime in 2019 zien. Te zien is dat met name in de wintermaanden de kier langere perioden dicht geweest is vanwege lage rivierafvoer. Het Kierbesluit wordt dus onregelmatig uitgevoerd waarbij soms langere perioden niet tot nauwelijks gekierd wordt.



Figuur 3-12. Overzicht van het openen en dichthouden van de kier en aanvullende proeven en beheer in 2020 (bron: De La Haye et al., 2022).

In 2020 heeft de kier relatief gezien minder uren opengestaan, maar waren de omstandigheden om te kieren wel gunstiger. Hierdoor waren langere periode waarbij niet gekierd kon worden zoals in 2019 niet aan de orde (De La Haye et al., 2022).

Oppervlaktewatersysteem Haringvliet

Het watersysteem in het Haringvliet wordt gevoed door drie verschillende bronnen. Belangrijkste bron is de aanvoer van zoet rivierwater via o.a. de Maas en het Spui. De aanvoer van rivierwater is afhankelijk van de afvoerdebieten en het gevoerde waterbeheer in de Noordelijke delta (o.a. Nieuwe waterweg). Doorgaans wordt het meeste rivierwater afgevoerd via de Nieuwe Waterweg en het Hartelkanaal om zo een peil hoog genoeg te hanteren voor de scheepvaart. Het overige water kan dan onder andere via het Haringvliet naar zee stromen. Een andere bron is lokaal regenwater, dit gaat echter om zeer beperkte hoeveelheden t.o.v. het rivierwater. Sinds het Kierbesluit komt ook zout zeewater in het Haringvliet. De hoeveelheden zijn afhankelijk van de waterstanden op zee en in het Haringvliet.

Door de verbindingen met open zee via de Nieuwe Waterweg en het Kierbesluit is in het Haringvliet beperkt sprake van getij. Het verschil in waterstanden bedraagt ongeveer 30 centimeter. Verder wisselen de waterpeilen door het seizoen als gevolg van fluctuaties in o.a. afvoerdebieten op de rivieren. Ten opzichte van het waterpeil voor de bouw van de Haringvlietssluisen, is het peil gemiddeld ongeveer 40 centimeter gestegen maar is het getij afgenomen (Ministerie van I&W, 2016). Het waterpeil loopt bij Hellevoetsluis gemiddeld op tot ongeveer bijna 80 cm boven NAP als hoogste waterstand. In de zomer zakt de waterstand tot ongeveer 20 cm boven NAP¹¹. Extreme waterstanden in 1994 en 1974 leidde respectievelijk tot een maximale stand van 212 cm boven NAP en 51 cm onder NAP.

Het stabielere worden van het waterpeil na realisatie van de Haringvlietssluisen heeft ervoor gezorgd dat lagere delen van de schorren en slikken, die voor 1970 nog regelmatig droogvielen, nu permanent onderwater staan. De hogere delen van de schorren en slikken, maar ook de oeverzones van het Haringvliet, overstroomde voorheen dagelijks of met enige regelmaat met hogere waterstanden door stormen, nu staan deze permanent droog (Ministerie van I&W, 2016).

11 Waterinfo.rws.nl, geraadpleegd op 24 oktober 2022.

Het Haringvliet dient als zoetwaterreservoir en er wordt ook water gewonnen voor landbouw, industrie en drinkwatervoorzieningen (Ministerie van I en W, 2016). Gezien de stabiele waterpeilen met aanvoer van water via de rivieren, heeft winning tot nu toe geen tot nauwelijks gevolgen op de waterstanden in het Haringvliet, aangezien de afvoer van zoetwater richting zee afgestemd wordt op het vasthouden van een specifieke waterstand.

Waterkwaliteit Haringvliet

Voor gegevens over de waterkwaliteit in het Haringvliet is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens uit 2019 (Reeze *et al.*, 2020).

Zoutgehalte

Het zoutgehalte in het Haringvliet is onderhevig aan menselijk handelen doormiddel van de Haringvlietssluisen. Het Haringvliet mag niet te ver verzouten om verzilting van omliggende polders te voorkomen. Wanneer de aanvoer van het rivierwater laag is en het Haringvliet weinig tegendruk kan geven aan inkomend zoutwater wordt de kier minder frequent of minder ver opgezet. Op die manier wordt voorkomen dat het Haringvliet te veel zout water binnenkrijgt (Wijsman *et al.*, 2018).

Wanneer de sluisen op een kier staan, komt bij vloed, zoutwater het Haringvliet in, waardoor een mengzone van zoet en zout ontstaat. Deze mengzone kan zich tot enkele kilometers oostwaarts strekken. Daarnaast verschillen de concentraties zout in de mengzone. Bij de bodem concentreert zich zouter water, wat door de hogere dichtheid ook bij de bodem blijft en door stromingen nog verder oostwaarts strekt dan de mengzone. In periode van lage aanvoer vanaf de rivieren en de sluisen beperkt of niet opengaan, kan in de diepere putten zoutwater blijven staan. In Figuur 3-14 is op basis van diverse scenario weergegeven waar de scheiding tussen zoet en zout ongeveer komt te liggen. Het scenario met het Kierbesluit vormt de huidige situatie (Griffoen *et al.*, 2017).

In 2019 zijn verschillende proeven uitgevoerd om verspreiding van zout water in kaart te brengen. Ondanks dat deze proeven steeds wisselende resultaten geven is er wel een algemeen beeld ontstaan. Het zoute water wat binnenkomt via de sluisen verspreidt zich sneller via de zuidkant dan de noordkant, wat verklaard wordt door o.a. verder doorlopende putten aan de zuidkant, wat meer stroming bevordert dan de diepe putten aan de noordkant. In deze putten, ooit aangelegd om juist het zware zoutwater zoveel mogelijk af te vangen, blijft wel langer zoutwater hangen. Vanuit deze putten kan zoutwater ongecontroleerd uitspoelen en kan het maanden duren voordat hogere afvoer pieken van zoetwater de putten schoonspoelen van zoutwater (Reeze *et al.*, 2021). In de meetpunten voor chlorideconcentraties zijn in 2019 en 2020 nog geen duidelijke trend te zien in het chloride gehalte als gevolg van het Kierbesluit (De La Haye *et al.*, 2022), dit kan komen door o.a. grote spreiding in de data en de meetlocaties op 1 meter diepte liggen (zout water zakt t.o.v. zoet water door hogere dichtheid) en als jaargemiddelde worden gepresenteerd (Reeze *et al.*, 2021).

Doorzicht

Het doorzicht in het Haringvliet was in 2019 ongeveer 150 centimeter en 165 centimeter in 2020. Ondanks dat de gegevens de afgelopen jaren uiteenlopen, lijkt het doorzicht sinds 2013 af te nemen. Hier is geen specifieke verklaring voor. Ook is niet duidelijk of het Kierbesluit een invloed heeft op het doorzicht. Een factor in de troebelheid van het water is de hoeveelheid zwevende stoffen in het water. Ten opzichte van de Voordelta kent het Haringvliet veel lagere concentraties zwevende stoffen. Door het getij en golfslag zorgt het water in de Voordelta voor het opwervelen van zwevende stoffen, waardoor de concentraties zwevende stof ook veel hoger zijn. Concentraties van de afgelopen jaren bedragen gemiddeld ongeveer 30 mg/l. De zwevende stoffen in het Haringvliet, die veelal aangevoerd worden door de rivieren, kunnen rustig bezinken in het diepe en rustig stromende Haringvliet, waardoor de concentraties erg laag zijn. Vanaf 2010 bedraagt de gemiddelde concentratie van 7 à 8 mg/l. Het Kierbesluit lijkt dus voorlopig nog geen grote invloed te hebben op het doorzicht in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

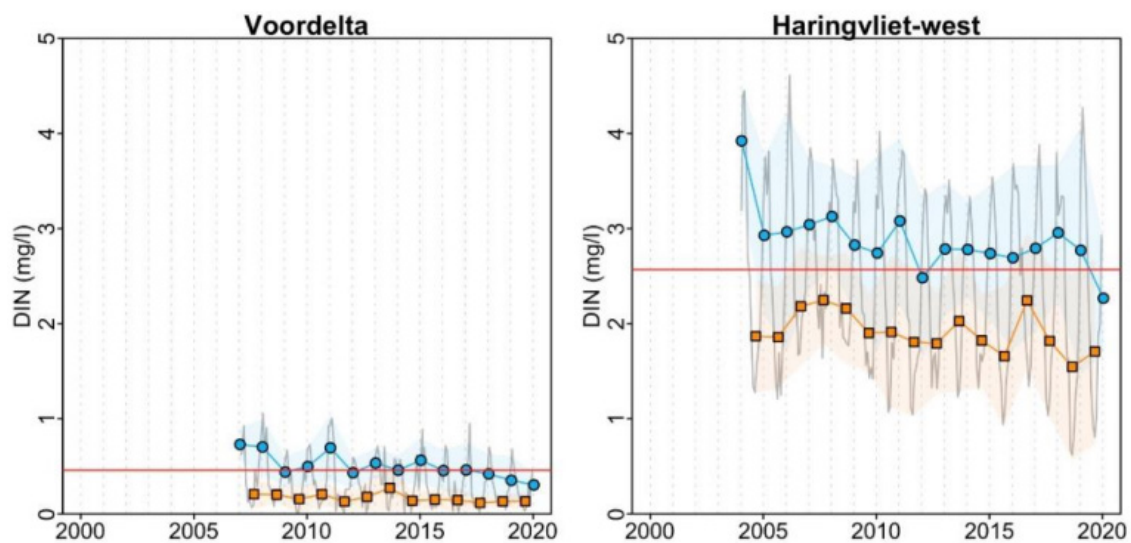
Voedselrijkdom

Van nature zijn estuaria vaak voedselrijke systemen. De rivieren voeren onder andere voedselrijk sediment of water aan, waarbij de zee door het getij (tijdelijke tegendruk) ervoor zorgt dat dit goed verspreid wordt over het gebied en door zakkende waterstanden (eb) afgezet kan worden. Lage voedselrijkdom werd beschreven als een mogelijke oorzaak voor forse afname van de visstand (Reeze *et al.*, 2020).

In 2019 en 2020 zijn de concentraties opgeloste anorganische stikstof en anorganisch fosfor gemeten. De gemeten stikstof bestaat uit ammonium, nitraat en nitriet. De concentraties fluctueren afhankelijk van het seizoen en door de opname van deze stoffen door algen. In het voorjaar en zomer is de concentratie dan ook lager dan in de winter, zie Figuur 3-13. In de zomer is het gehalte stikstof per mg/l lager dan een vastgestelde waarde voor goed vanuit de KRW voor kust- en overgangswateren. In de winter ligt het gehalte er net boven. In de Voordelta zijn de concentraties aanzienlijk lager (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

Voor het fosfaat is een vergelijkbaar beeld met de stikstofconcentraties. De gemiddelde concentraties in het Haringvliet liggen de laatste jaren rond de 0,05 tot 0,08 mg/l fosfaat. De concentraties in de Voordelta zijn veel lager, zo rond de 0,03 mg/l fosfaat. Een verklaring hiervoor is de aanvoer van fosfaat uit landbouwgebieden, die via rivieren en sloten uiteindelijk in het Haringvliet terecht komen. Op basis van deze concentraties fosfaat is het Haringvliet zeer voedselrijk (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

Het is nog niet duidelijk in hoeverre het Kierbesluit een invloed heeft op de voedselrijkdom.



Figuur 3-13. Overzicht van de gemeten stikstofconcentraties in Voordelta en Haringvliet, grijs zijn de gemeten waardes, blauw de wintergemiddelde, oranje de zomergemiddelde en de rode lijn is de GEP-limiet voor wintergemiddelde (bron: Reeze *et al.*, 2021).

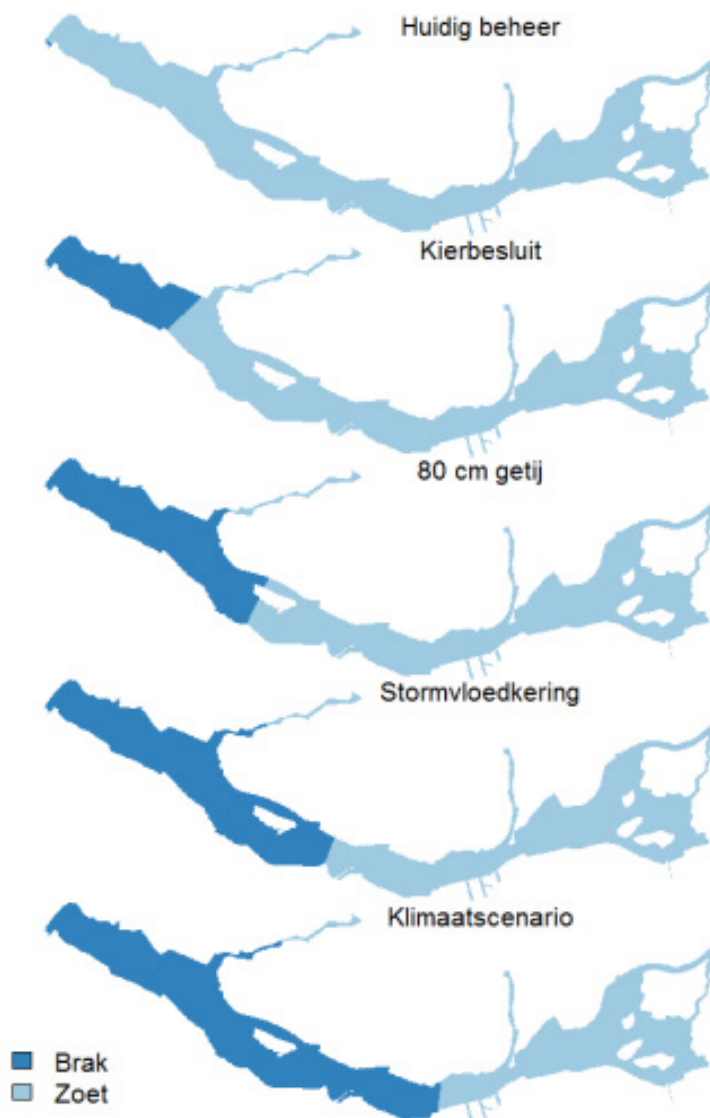
Overige waterkwaliteit parameters

De gemiddelde watertemperatuur in het Haringvliet ligt tussen de 6 °C en 19 °C. Dit ligt ruim onder de door KRW vastgestelde maximumtemperatuur van 25 °C. De temperatuur in de winter is wel toegenomen door de zachtere winters. Ten opzichte van de Voordelta kent het Haringvliet iets grotere uitslagen in temperatuurmetingen. Doordat het Haringvliet kleiner is warmt het sneller op en koelt het sneller af (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

Het percentage zuurstofverzadiging in 2019 bedroeg ongeveer 95% en was in lijn met eerdere jaren. Het zuurstofgehalte lijkt in 2019 niet beïnvloed te zijn door het Kierbesluit (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

De pH in het Haringvliet ligt grofweg tussen de 8,1 en 8,5 en is daarmee vrij basisch. De zuurgraad lijkt niet significant veranderd te zijn als gevolg van het Kierbesluit (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

De algenbiomassa is gemeten aan de hand van Chlorofyl-a. In 2020 is zomergemiddelde licht afgenomen, maar lijkt er geen direct verband met het Kierbesluit te zijn. Het gehalte lag gemiddeld tussen de 2 en 15 µg/l en daarmee ruim onder het KRW-maximum (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).



Figuur 3-14. Zoet-zoutgrenzen gemodelleerd op basis van diverse varianten (Wijsman *et al.*, 2018).

Geohydrologie voormalige schorren en Tiengemeten

De voormalige schorren en het eiland Tiengemeten bestaan uit kleiafzettingen, zoals eerder beschreven bij Geologie. Deze kleiafzettingen zorgen voor zeer beperkte tot nagenoeg geen grondwaterstromingen en uitwisseling van water uit diepere lagen. Veel van de voormalige schorren en eiland Tiengemeten hebben een eigen watersysteem en bijhorend waterbeheer. Deze gebieden zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van water in het Haringvliet. In deze gebieden wordt geprobeerd om water langer vast te houden in de winter tot in het voorjaar. Vanaf het voorjaar verdampt het water en stroomt een deel van het water weg door het zakkende peil van het Haringvliet. Voor de meeste van deze gebieden geldt ook dat het aanvoeren van water in droge periodes niet mogelijk is door het ontbreken van een gemaal of molen. Daarnaast speelt o.a. dat in de Oosterse en Westerse laagjes en delen van de Korendijkse Slikken nog ingericht zijn op landbouwkundig gebruik en daarmee juist op afvoer van water (Ministerie van I&W, 2016).

In een aantal kwaliteitstoetsen van Natuurmonumenten, wordt verdroging genoemd als een probleem voor deelgebieden op Tiengemeten, rietmoeras in Scheelhoek en Zuiderdiep en verdroogde graslanden in de Oosterse Laagjes (Natuurmonumenten, 2019; 2021a; 2021b).

Waterkwaliteit voormalige schorren en Tiengemeten

Van de voormalige schorren en het eiland Tiengemeten zijn geen specifieke meetgegevens ten aanzien van de waterkwaliteit beschikbaar. Maar het is zeer aannemelijk dat de kwaliteit gelijk is met water in het Haringvliet.

3.6 Bodem

Bodemopbouw

De deltawateren zijn gelegen in de fysisch geografische regio van het zeekleigebied. De bodem van deltawateren bestaat uit zand en slib. Dicht bij de Noordzee is het substraat vooral (grof) zandig, landinwaarts wordt de bodem slibrijker tot zeer slibrijk (Biesbosch). In het algemeen is geen organisch bodemprofiel aanwezig met uitzondering van lokaal door erosie blootgelegde veenbanken (Westerschelde).

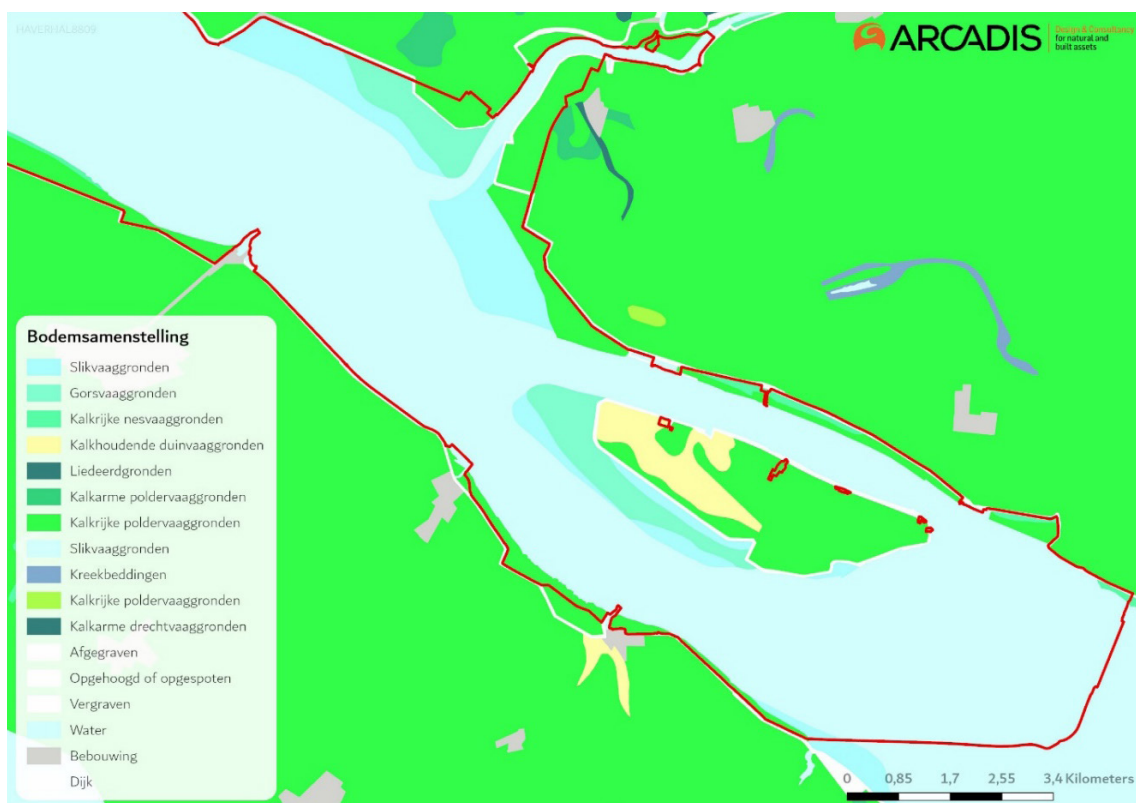
In het Haringvliet bestaat de bodem voornamelijk uit (niet gerijpte) zeekleigronden, het eiland Tiengemeten bestaat voor een deel ook uit kalkhoudende gronden net als de randen van de slikken bij het Zuiderdiep, zie Figuur 3-15 en Figuur 3-16.

Zoutgehalte

Om successie van vegetatie op kale bodems te vertragen, worden een aantal broedeilanden bestrooid met zout. Door het hogere zoutgehalte in de bodem krijgen een aantal snelgroeiende soorten planten, die doorgaans zoete omstandigheden prefereren, minder kans.



Figuur 3-15. Bodemsamenstelling van het linker gedeelte van het Haringvliet, water is niet weergegeven op de kaart. (Bron: WUR (2018) GIS-laag: ac3a9efe-2154-4a4c-aae3-ea269044945d)



Figuur 3-16. Bodemsamenstelling van het rechter gedeelte van het Haringvliet, water is niet weergegeven op de kaart. (Bron: WUR (2018) GIS-laag: ac3a9efe-2154-4a4c-aae3-ea269044945d)

Bodemkwaliteit

Negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit door verontreiniging ontstaat door verontreinigd oppervlaktewater. Directe en diffuse bronnen kunnen hier de oorzaak van zijn. Directe bronnen zijn voornamelijk industrie. Diffuse bronnen zijn atmosferische depositie (nat en droog) en afspoeling van vervuild water van verharde en onverharde oppervlaktes. De verontreinigingen hechten zich aan slib (klei en organische stof) dat door het rivierwater wordt aangevoerd. In de rivier blijft dit slib in beweging, maar op plaatsen waar stroomverlamming plaatsvindt, slaat het slib neer (sedimentatie). Door het afsluiten van het Haringvliet zijn de stroomsnelheden van het water beperkt door het uitblijven van getijdenwerking. Hierdoor sloeg een groot deel van het slib neer waardoor een verontreinigde (water)bodem ontstond.¹² Waterverontreiniging, en daarmee verontreiniging van bodem, wordt verder ook veroorzaakt door overbesteding, het leeglopen van riolering bij hevige regen en restanten van medicijnen die niet uit het water gefilterd worden.¹³ Bodemvervuiling in het Haringvliet is voornamelijk het gevolg geweest van de aanvoer van vervuilde stoffen door het water. Dat vervuilde (water)bodems in het Haringvliet aanwezig zijn blijkt onder meer uit onderzoek van Postma & Keijzers (2022): ter hoogte van Spuimond West zijn in het verleden verschillende verontreinigingen geconstateerd. Een deel van deze verontreinigingen is ook gesaneerd.

Verscheidende onderzoeken zijn uitgevoerd naar de biotische effecten van bodemverontreiniging. Voor het Haringvliet volgt uit onderzoek dat de verontreiniging van de waterbodem zich niet alleen beperkt tot de bodemlevensgemeenschap, maar dat ook sprake is van bioaccumulatie in benthos, waterplanten, vissen en vogels. Dit vormt volgens het onderzoek een ernstig risico. Hierbij is ook aangegeven dat sanering echter leidt tot een beperkte verlaging van het risico op bioaccumulatie, omdat destijds nog steeds sprake was van aanvoer van verontreinigde bodem (Eys & Den Besten, 2001). Ook is een onderzoek beschikbaar naar het effect van verontreiniging op de visdief in het Haringvliet (Dirksen & Boudewijn, 1990). Uit dit onderzoek volgt uit metingen naar eischaaldikte, legselgrootte, eivolume en afwijkingen bij jonge vogels voor de broedkolonies op de Slijkplaat en de Hellegatsplaten dat als gevolg van verontreinigingen geen ernstige effecten op de kolonie plaatsvinden. Hierbij moet wel gezegd worden dat de kolonies niet alleen in gebieden met verontreinigingen foerageren en dat visdieven kleinere vissen eten, waarin minder bioaccumulatie heeft plaatsgevonden. Een duidelijk causaal verband tussen bodemverontreiniging en achteruitgang van natuurwaarden is moeilijk aan te tonen, dit volgt niet alleen uit voorgenoemde onderzoeken, maar ook uit onderzoeken die zijn uitgevoerd in andere gebieden (bijvoorbeeld in de Biesbosch, zie onderzoeken van Postma & Den besten, 2001; Keijzers *et al.*, 2002; De Lange *et al.*, 2005; Hamers *et al.*, 2006).

Stikstofdepositie

Stikstof is op aarde in aanzienlijke hoeveelheden aanwezig en is noodzakelijk voor alle levende organismen omdat stikstof aanwezig is in eiwitten, DNA en chlorofyl. Stikstof is in verschillende vormen aanwezig maar niet alle vormen zijn beschikbaar voor organismen (Bernhard, 2010). Bij vermisting en verzuring speelt de atmosferische depositie een rol, maar dit is niet de enige relevante factor.

¹² <https://edepot.wur.nl/380123>, geraadpleegd op 16-11-2022.

¹³ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/water/waterkwaliteit>, geraadpleegd op 10-01-2023.

Over atmosferische depositie van stikstof is in Smits *et al.*, 2014 het volgende beschreven: *“Een toename van de atmosferische stikstofdepositie in een voorheen onbelast gebied¹⁴ leidt in eerste instantie tot een toename van de beschikbaarheid van stikstof in bodem of water en aldus tot een verhoogde opname van stikstofverbindingen door de vegetatie. Dit proces wordt eutrofiëring genoemd. Door verhoogde toevoer en accumulatie van N-verbindingen zal de beschikbaarheid van stikstof geleidelijk toenemen. Dit leidt tot verdringing van minder concurrentiekrachtige soorten door stikstofminnende (nitrofiële) soorten. Veelal gaat dit ten koste van karakteristieke soorten, aangezien een groot deel van de soorten in halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. Verhoogde toevoer van stikstof kan vooral in voedselarme tot matig voedselrijke systemen een sterke afname in soortendiversiteit veroorzaken [...]. Het aantal soorten kan op extreem voedselarme bodems bij een verhoogde toevoer van stikstof wel iets toeneemen, maar de oorspronkelijke en karakteristieke vegetatie die aan de extreme situatie was aangepast, verdwijnt.”*

“Verzuring, oftewel afname van de buffercapaciteit, is een langetermijnproces dat ook van nature plaatsvindt door carbonzuur of organische zuren maar wat (zeer sterk) versneld kan worden door de toevoer van zure of verzurende stoffen uit de atmosfeer. Afhankelijk van de bodemsamenstelling kan dit complexe proces leiden tot een lagere pH, verhoogde uitspoeling van kationen (calcium, magnesium of kalium), verhoogde concentraties aan toxische metalen (vooral van aluminium) en veranderingen in de verhouding tussen nitraat en ammonium in de bodem [...]. In deze situatie kunnen plantensoorten die resistent zijn tegen dergelijke zure omstandigheden gaan overheersen en verdwijnen veel soorten uit een milieu met een meer neutrale pH.”

Het Natura 2000-gebied Haringvliet is niet aangewezen voor zogenaamde stikstofgevoelige habitattypen of habitatrichtlijnsoorten en daarmee aangemerkt als niet-stikstofgevoelig. Door het gebrek aan dynamiek zijn verruiging en successie wel bekende problemen, die versterkt kunnen worden door hoge stikstofdeposities.

3.7 Vegetatie

Het afsluiten van het Haringvliet van de Voordelta heeft het systeem veranderd van een zout- en brakstelsel naar een zoetwatergebied. Het Kierbesluit is onder meer genomen om de zoute/brakke zone kans te geven weer terug te komen. Aangezien het Kierbesluit relatief recent is doorgevoerd (2018/2019), zijn er nog geen actuele veranderingen van vegetatie bekend. Wel is bekend dat in 2018 geen vegetaties voorkomen in het Haringvliet die zich ontwikkelen onder invloed van zoutwater (Reeze *et al.*, 2020).

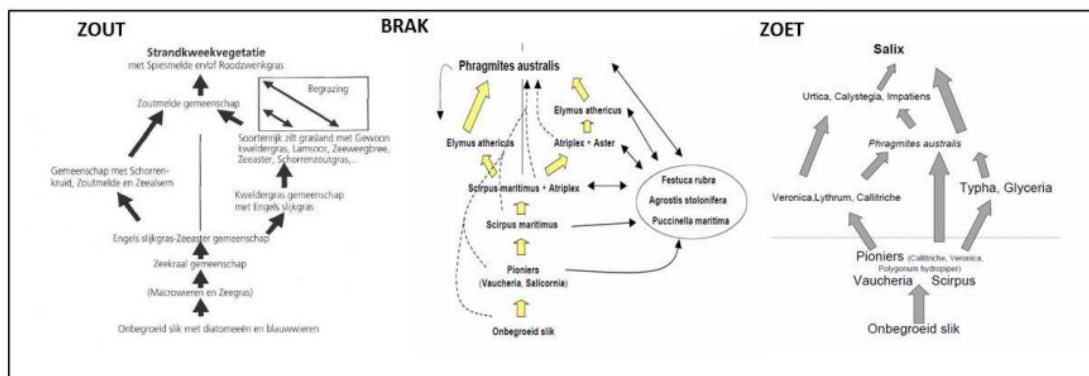
In Figuur 3-18 is de ecotopenkaart van het Haringvliet weergegeven. De gehele wateroppervlakte van het Haringvliet is gekwalificeerd als getijdenwater. Het landoppervlak bestaat grotendeels uit ruigtevegetaties en natuurlijke graslanden. De overige ecotopen komen voor in relatief kleinere oppervlaktes. Op basis van deze ecotopenkaart zijn vijf verschillende zones geïdentificeerd, waarvan de vegetaties zijn beschreven.

¹⁴ N.B.: Ten aanzien van voorheen onbelaste gebieden is het belangrijk om te vermelden dat overbelasting door atmosferische depositie niet recent is: al in de periode 1950-1970 is sprake van een overbelaste situatie. De piek lag in de jaren '80 en de achtergronddepositie is sinds die tijd afgenomen. Op de website <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie> (geraadpleegd op 02-07-2020) is aangegeven dat alleen al sinds 1990 de emissie van stikstof met 64% is afgenomen.

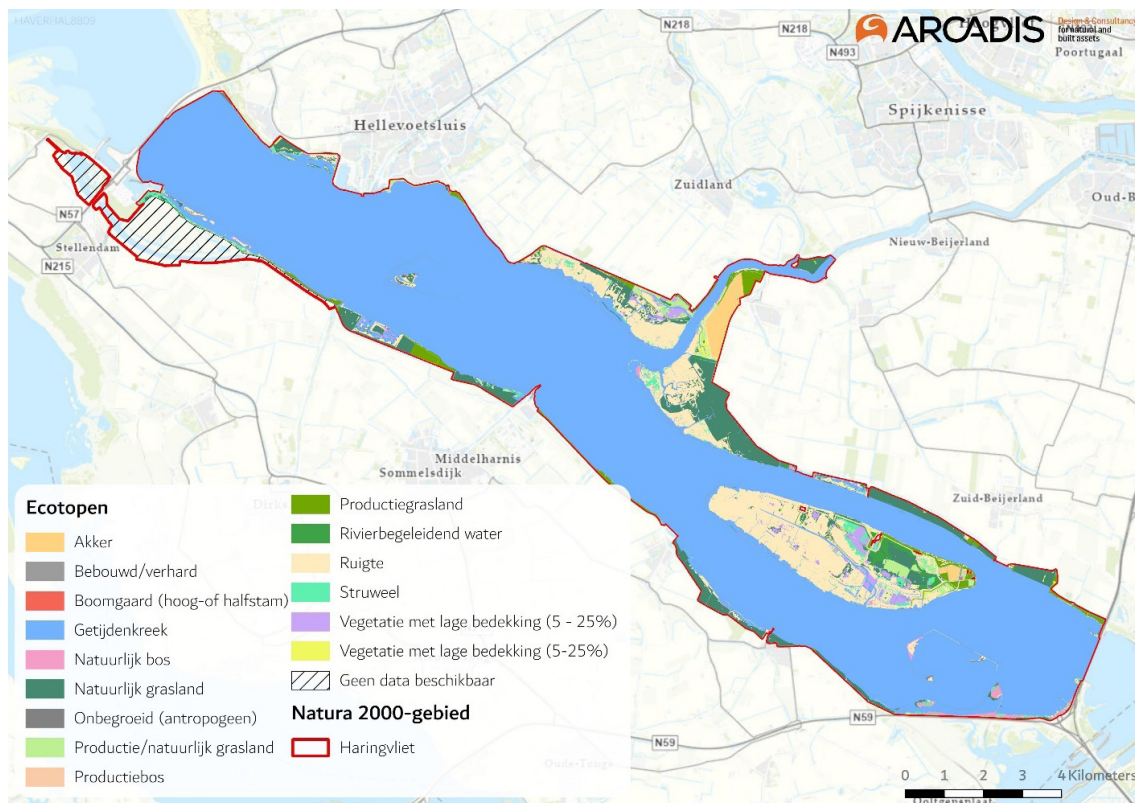
Op basis van de huidige, zoete nat-droog gradiënt en van het beheer komen grofweg de volgende zones voor met bijbehorende vegetaties (Hanon *et al.*, 2021):

1. Droge zone: wilgenbos met struweel met overgang naar vogelkers-essenbos of duingebieden met duingrasland en duindoornstruweel. Daar waar deze zone wordt begraasd kan hier struweel in mozaïek, droge ruigte of voedselrijkgrasland aanwezig zijn. In deze zone is ook het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) aanwezig, een habitatype waar het Haringvliet een instandhoudingsdoelstelling voor heeft.
2. Vochtig tot natte zone: wilgenbos met struweel met open en natte ruigte zones of rietmoerassen met lokaal pionier omstandigheden. Daar waar deze zone wordt begraasd kunnen natte ruigtes of vochtige graslanden aanwezig zijn. In deze zone is ook het habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) aanwezig, een habitatype waar het Haringvliet een instandhoudingsdoelstelling voor heeft. Onder invloed van brakwater kunnen hier ook zilte delen ontstaan, zogenaamde brakke ruigten, maar in de huidige situatie komt deze vegetatie niet voor.
3. Oeverzone: hogere delen in de oeverzone kunnen begroeid raken met o.a. biezen, riet of pioniersvegetaties. In deze zone is het habitatype H3270 Slikkige rivieroeveren aanwezig, een habitatype waar het Haringvliet een instandhoudingsdoelstelling voor heeft. Onder brakke omstandigheden kunnen hier biezen, riet of brakke pioniersvegetaties ontstaan met o.a. zee-kraal. In de huidige situatie komen de brakke omstandigheden echter niet voor. In Figuur 3-17 is in detail te zien welke vegetaties voor kunnen komen op de schorren afhankelijk van de zoutgraad.
4. Ondiep water: In de ondiepe wateren zijn spaarzaam waterplanten aanwezig. Maximale bedekkingen bedragen 50% (Reeze *et al.*, 2020). Het gaat dan om onder andere diverse fonteinkruiden, waterpest en zannichellia. Onder brakke omstandigheden groeien er in deze zone waarschijnlijk geen hogere planten, maar deze situatie komt momenteel niet voor.
5. Diep water: In deze zone, is ongeacht zoet of brak, geen watervegetatie aanwezig.

Naast de meer natuurlijke vegetaties komen er in het Haringvliet ook invasieve exotische vaatplanten voor. Problematische soorten zijn: dijkviltbraam, late guldenroede, kleine waterteunisbloem en reuzenbalsemien.



Figuur 3-17. Successie patronen schorren (Wijsman *et al.*, 2018).



Figuur 3-18. Ecotopenkaart van het Haringvliet. (Bron: RWS (2018) GIS-laag: 8dinwabf-yz6o-mgv3-tyg0-kxoyjsbloppf).

3.8 Fauna

Door de afsluiting van het Haringvliet in 1970 is een grote barrière ontstaan voor veel diersoorten in het Haringvliet. Door de Haringvlietssluis konden riviertrekvisseren niet meer de rivieren bereiken via het Haringvliet. Maar door de afsluiting is het systeem van zout langzaam veranderd naar zoet. Hierdoor heeft lokaal een omslag van soorten van zoute omstandigheden naar zoete omstandigheden plaatsgevonden.

Vogels

De Deltawateren, waar het Haringvliet onderdeel van is, zijn van nationaal en internationaal belang voor vogels. Diverse trekvogels zijn afhankelijk van de delta als overwinteringsgebied, als rui-gebied of als tussenstop. Bijvoorbeeld tijdens de trek van hun broedgebieden in Scandinavië, Noordwest-Rusland en Siberië naar de overwinteringsgebieden in Zuid-Europa en West-Afrika. De vogels gebruiken de delta om op krachten te komen, ook wel op te vetten, voor het vervolg van hun reis. De Deltawateren hebben een relatief groot en gevarieerd voedselaanbod, met visrijke open en ondiepe (doorwaadbare) wateren, waterplanten, zeelavelden, voedselrijke binnendijkse graslanden, slikken, platen en schorren, en zilte en zoete moerasbegroeiingen. In het Haringvliet zijn uitgezonderd de zout gerelateerde habitats, deze habitats ook aanwezig. Echter ontbreekt het binnen deze habitats aan getijdendynamiek en een geleidelijke overgangszone van zoet naar zout wat de kwaliteit van deze habitats voor soorten kan beïnvloeden (Reeze *et al.*, 2020). Daarnaast is het Haringvliet belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels en moerasbroedvogels, maar met name is het Haringvliet van belang voor de grote stern (Reeze *et al.*, 2020).

Vissen

Het Haringvliet is één van de belangrijkste potentiële toegangspoorten naar de paai- en opgroeigebieden in en langs de Rijn en Maas voor trekvisserij elft, rivierprik, zeebek en zalm, zie Figuur 3-19. Nagenoeg de volledige populatie van deze soorten moet migreren door het Haringvliet. Voor deze soorten geldt dan ook dat het Haringvliet meer een corridor vormt dan dat het een andere functie heeft. Dit in tegenstelling tot de fint, voor de soort geldt dat het Haringvliet naast corridor ook leefgebied vormt, zie Figuur 3-19. Eenmaal opgegroeid kunnen jonge en volwassen finten een veel breder spectrum aan kusthabitats benutten (Wijsman *et al.*, 2018).

De heropening van de Haringvlietssluisen in 2018 heeft gevolgen voor de vissoorten in Figuur 3-19, de corridorfunctie is weer (in beperkte mate) aanwezig. Dit betekent voor de vissen in de bovenste rij: het Haringvliet wordt een potentieel opgroeigebied voor soorten die dicht bij het estuarium paaien, zoals fint. Rivierprik, zeebek, elft en zalm paaien verder stroomopwaarts en laten zich daarna stroomafwaarts zakken. Sommige vissoorten groeien vervolgens op in het estuarium. Het Haringvliet heeft potenties als opgroeigebied voor met name Europese steur, elft en fint (EL&I, 2009d). Voor de fint zou het Haringvliet op termijn paaigebied kunnen zijn. Maar daarvoor moet de waterkwaliteit en de dynamiek verder verbeteren, met onder andere meer zuurstof in het water. De soorten in de middelste rij van Figuur 3-19, zijn over het algemeen meer voorkomende soorten, die tussen zoet en zout migreren via andere wateren of doormiddel van menselijke hulp, deze soorten zouden dus kunnen profiteren van het Haringvliet als migratiezone. De onderste rij uit Figuur 3-19 betreft redelijk algemene soorten die hoofdzakelijk in zoute systemen voorkomen en soms in brakke systemen. Voor deze soorten hebben de zoete wateren geen specifieke functie en is het Haringvliet geen specifieke toevoeging voor de soort anders dan uitbreiding van leefgebied.

De opening heeft echter nog maar een gering effect gehad, waarbij lokaal verschuivingen in de visgemeenschap hebben plaatsgevonden. Hier spelen waarschijnlijk ook andere factoren een rol naast effecten van het Kierbesluit (Kooiman *et al.*, 2022).



Figuur 3-19. Weergave van de mate van belang van een estuarium als corridorfunctie (Y-as) en de mate van belang van het estuarium als habitatfunctie (Wijsman et al., 2018).

Noordse woelmuisc

Het Haringvliet herbergt een van de grootste populatie noordse woelmuiscen in het Deltagebied. De noordse woelmuisc komt zowel aan de noord- als zuidzijde van het Haringvliet in verschillende deelgebieden voor. Noordse woelmuiscen verliezen de concurrentie van andere woelmuiscsoorten zodra die in hetzelfde gebied voorkomen. Noordse woelmuiscen kunnen goed zwemmen en zijn aangepast aan zeer natte omstandigheden. Doordat er in Haringvliet veel geïsoleerde eilandjes met natte (riet)vegetaties aanwezig zijn, zoals op Tiengemeten en langs de randen van het Haringvliet, is hier nog een grote populatie aanwezig.

Plaagdieren

Door de afname van dynamiek in het Haringvliet zijn de omstandigheden veranderd op de platen en eilanden. De afname van dynamiek heeft ervoor gezorgd dat er leefgebied ontstaat voor soorten die voor kunnen komen op laag dynamische plekken of plekken zonder dynamiek. Zo heeft de rat zich op een aantal eilanden permanent kunnen vestigen waarbij predatie van eieren en kuikens van broedvogels op deze eilanden veelvuldig plaatsvindt.

3.9 De mens

Historisch gebruik

De allerbelangrijkste historische ingreep is het definitief afsluiten van het Haringvliet geweest in 1970. Dit is in voorgaande paragrafen al uitgebreid aan de orde geweest. Alle andere voorgaande ingrepen vallen hierbij in het niet.

Recreatie

Het Haringvliet is in trek bij recreanten. Dat blijkt uit de grote aantallen recreatievaartuigen die het gebied gebruiken. Ook wordt er gezwommen, gesurft en gekanood. Een deel van de oevers is weinig toegankelijk voor watersport en oeverrecreatie. In het noordwesten en noordoosten van het gebied zijn vooral de zwemlocaties en ook op een aantal locaties in de buurt van dorpen en steden. Er zijn twee locaties voor de snelle recreatievaart en voor waterskiën (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Uit het projectgroep overleg met betrokken terreinbeheerders is ook gebleken dat visrecreatie flink is toegenomen en er veel op het Haringvliet wordt gevist. De snoekbaars lijkt daarbij een populaire te bevissen soort.

Waterwinning

Het Haringvliet speelt een belangrijke rol in de afvoer van het water van de Rijn en de Maas en het tegengaan van zoutdruk bij de Nieuwe Waterweg. Ook wordt er drinkwater en water voor de landbouw ingenomen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Beroepsvaart

In Stellendam is een kleine industriehaven, en er is wat beroepsscheepvaart van en naar deze haven. De beroepsscheepvaart gebruikt het Haringvliet ook om via het Spui van en naar de haven van Rotterdam te varen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Beroepsvisserij

In het verleden heeft er beroepsvisserij plaatsgevonden op het Haringvliet op o.a. paling, blankvoorn en brasem. Deze activiteiten zijn beëindigd en momenteel vindt er geen beroepsvisserij meer plaats op het Haringvliet (pers. mededeling Provincie Zuid-Holland, 30 januari 2023).

Beheer

Actief natuurbeheer door Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten en particulieren houdt natuurgebieden en dagrecreatieterrainen in stand. Het algemene beheer van het Haringvliet richt zich ook op een goede zoetwatervoorziening voor landbouw, drinkwater en industrie. Sommige gebieden zijn in particulier beheer, namelijk: de grasgorzen tussen de Oosterse Laagjes en de Haringvlietbrug, het oostelijke deel van de Westplaat buitengronden en enkele grasgorzen langs het Zuiderdiep. Op deze gebieden is zitten vaak nog agrarische rechten waardoor het gebruik ook gericht is op ontwatering, bemesting en productie.

De pionier omstandigheden die noodzakelijk zijn voor een aantal broedvogels, worden nu gerealiseerd en standgehouden door intensief beheer. Het intensieve en kostbare beheer zorgt zo voor een kunstmatig behoud van broedbiotoop.

Waterschap Hollandse Delta en Rijkswaterstaat beheren en onderhouden de (primaire) waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken. Om de veiligheid te waarborgen worden de dijken waar nodig versterkt. Rijkswaterstaat voert het beheer van de Haringvlietssluisen en het nautisch beheer van het hoofdvaarwegennet, het waterkwantiteitsbeheer (via het peilbeheer) en het waterkwaliteitsbeheer (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

3.10 Landschapsecologisch functioneren, knelpunten en potenties

Het Haringvliet functioneert in de huidige situatie als een groot zoet oppervlaktewater met beperkte invloed vanuit zee door een waterverbinding in de Haringvlietssluisen die door de mens open en dicht wordt gezet. Het water is overwegend zoet en vermengt met zout water op het moment dat de sluisen opengezet worden (Kierbesluit). Door de Haringvlietssluisen is de getijdynamiek in het Natura 2000-gebied verdwenen waardoor het proces van erosie en sedimentatie die elkaar in balans houden is gestopt. In de huidige situatie zorgt het vaste waterpeil juist voor erosie aan de oeverzones en sedimentatie op de diepere delen, waardoor het oppervlakte schorren en slikken steeds kleiner wordt. Daarnaast zijn door het gebrek aan getij de lagere delen van de schorren en slikken permanent onder water komen te staan en vallen deze niet meer droog. De hogere delen zijn permanent droog komen te staan en overstroomd niet meer met regelmaat.

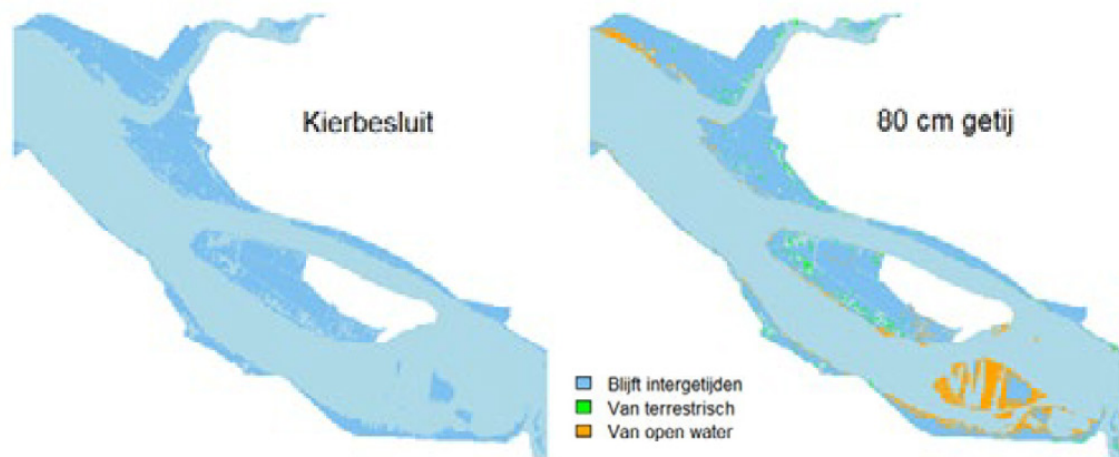
Voorheen zorgde het getij door regelmatige droogval en overstroming en erosie en sedimentatie voor permanente pionier omstandigheden op schorren en slikken. Door het stabiele peil nemen de oppervlaktes nu af en de hogere delen verdrogen en raken snel begroeid met ruigtes. Deze ruigtes worden nog wel beheerd door middel van grazen en/of maaien.

Voor het Haringvliet zijn verschillende scenariostudies gemaakt om te bepalen wat de potenties zijn voor het gebied bij herstel van getijdendynamiek. De mate van dynamiek is in de diverse studies verschillend maar in grote lijn moet herstel van verbinding met de zee en daarmee dynamiek de volgende effecten hebben:

- Herstel estuariene systeem (geleidelijke overgangszone zoet-zout);
- Herstel verhouding erosie en sedimentatie rond de schorren en slikken;
- Getij-invloeden op de schorren en slikken waardoor pionier omstandigheden ontstaan;
- Open verbinding voor vissen om van zoet naar zout te gaan of vice versa.

In een van deze studies (Hanon *et al.*, 2021) zijn ecotopenkaarten opgenomen bij aanpassing van de dynamiek vanuit zee, zie Figuur 3-20. Te zien is dat bij een toename van het getij tot 80 cm, beperkte delen van terrestrisch veranderen naar intergetijdengebied, maar vooral dat een groot oppervlakte open water verandert naar intergetijdengebied. Op deze locaties ontstaan dan weer de typische schorren en slikken, waar erosie en sedimentatie plaatsvindt en door deze processen pioniersvegetaties zich ontwikkelen.

Hier Kierbesluit heeft tot zo ver dus nog relatief weinig invloed gehad op het functioneren van het systeem. Voor vissen en andere waterorganismen wordt de barrière die de Haringvlietssluis vormen tijdelijk en ten dele opgeheven. Maar tot grote verschillen in dynamiek en bijbehorende processen en daarmee de kwaliteit van het ecosysteem is voorlopig geen sprake.



Figuur 3-20. Links: is de huidige situatie weergegeven onder het huidige Kierbesluit. Rechts: is het verschil t.o.v. de huidige situatie wanneer een variant wordt doorgevoerd waarbij 80 cm getijwerking ontstaat. Met de blauwe kleur is weergegeven welke gebieden intergetijdengebied blijven, met groen welke nu terrestrisch zijn en intergetijdengebied worden en oranje welke nu openwater zijn maar intergetijdengebied worden.

Landschapseenhedenkaart

De landschapseenhedenkaart is op basis van de hoogte kaart (AHM, 2020) gemaakt in combinatie met detail gegevens die in bovenstaande LESA zijn beschreven.

Het functioneren van het ecosysteem wordt bepaald door een combinatie van de hierboven aangegeven factoren. Daarnaast zijn ook de ruimtelijk relaties tussen de verschillende subsystemen van belang. Met een landschapskaart kunnen de potenties voor de habitattypen en leefgebieden in beeld worden gebracht op basis van voor de betreffende habitatype of leefgebieden relevante abiotische kenmerken.

De landschapseenheden kaart is als het volgt opgesteld:

1. De abiotische eisen van de habitattypen die bepalend zijn voor de ligging in het landschap zijn onder elkaar gezet, zie Tabel 3-1. In het Haringvliet is met name de hydrologie, dynamiek van de rivier en de bodem van belang. De overige abiotische factoren zoals voedselrijkdom en pH zijn locatie specifiek. Op landschappelijk niveau zal dit niet bepalend zijn voor de ligging van het habitatype.

Tabel 3-1. Relevante abiotische factoren van de habitattypen voor de landschapskaart. Gebaseerd op informatie uit de profieldocumenten.

Habitatype	Hoogte/grondwater	Rivierdynamiek	Bodem
H3270 Slikkige rivieroever	Lager gelegen delen	Hoog	Slikkig, zandig
H6430B Ruigten en zomen - harig wilgenroosje	Lager gelegen, nattere delen	Regelmatige overstroming	Kleiig
H91E0A* Vochtige alluviale bossen - zachthoutoobossen	Lager gelegen delen	Overstroming van dagelijks tot niet.	-

2. Vervolgens zijn de habitatrichtlijnsoorten, broedvogel en niet-broedvogels ingedeeld in verschillende groepen, zie Tabel 3-2. Elke groep heeft een vergelijkbaar biotoop.

Tabel 3-2. Indeling habitatrichtlijnsoorten in groepen. Gebaseerd op informatie uit de profieldocumenten.

Nummer	Groep	Soorten
A	Riviertrekkissen	Zeeprik Rivierprik Elft Fint Zalm Bittervoorn
B	Rivierdonderpad	
C	Bever	
D	Noordse woelmuis*	

* is een prioritaire soort.

Tabel 3-3. Indeling vogels in groepen. Gebaseerd op informatie uit de profielfdocumenten.

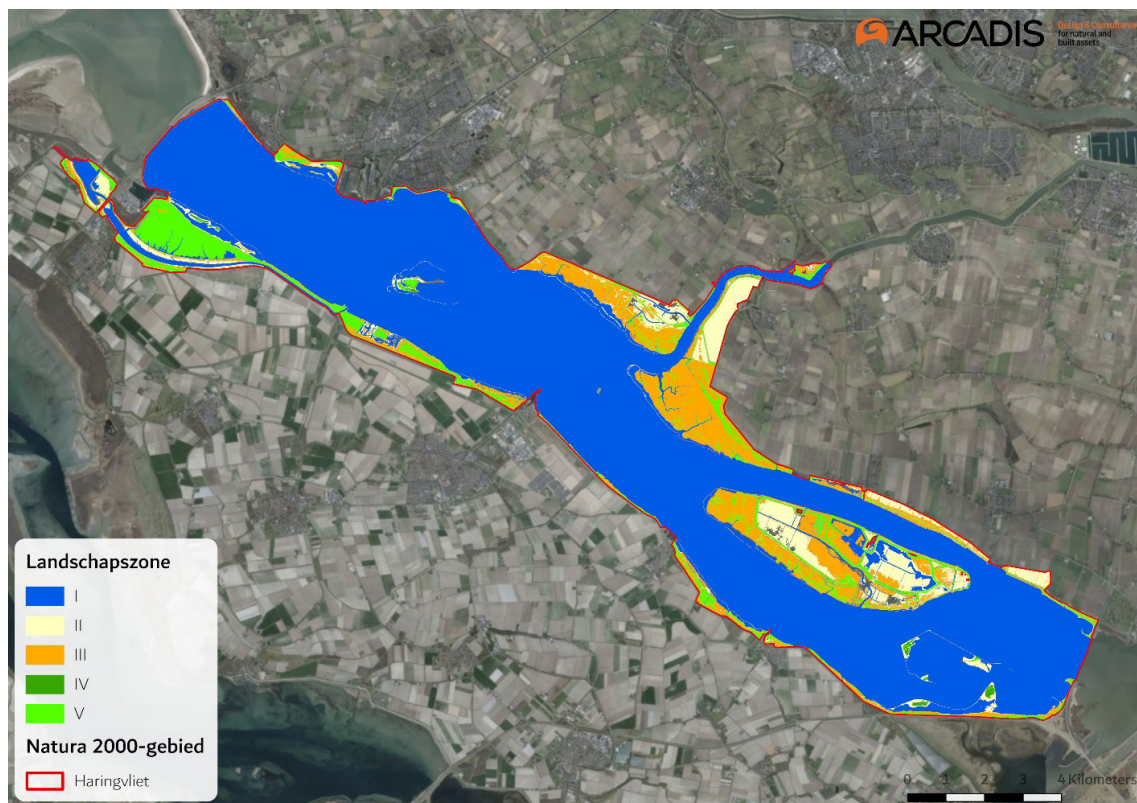
No.	Groep	Soort	Biotoop
1	Broedvogels van Moerassen	Rietzanger Blauwborst Bruine kiekendief	Broedgebied: Soort broedt in ruigtes. Foerageergebied: Ruigtes en graslanden.
2	Broedvogels van kale grond	Kluut Bontbekplevier Strandplevier Zwartkopmeeuw Grote stern Visdief Dwergstern	Broedgebied: Soorten broeden op open plaatsen, bij voorkeur geïsoleerde plaatsen (eilanden). Foerageergebied: Waar relevant zijn soorten ook als niet-broedvogel opgenomen, maar deels liggen Foerageergebieden ook buiten het Natura 2000-gebied.
3	Watervogels die foerageren in ondiep water	Krakeend Wintertaling Wilde eend Pijlstaart Slobeend	Foerageergebied: Plantaardig en dierlijk voedsel, open water, waar ook gegrondeld en ondiep gedoken wordt.
4	Vogels van graslanden en akkers	Kleine zwaan Kolgan Dwerggans Gauwe gans Brandgans Smient	Foerageergebied: grasland, akkers. Rust- en slaapgebieden: open water.
5	Duikenden	Kuifeend Toppereend	Foerageergebied: Plantaardig en dierlijk voedsel, open water, waar ook gegrondeld en ondiep gedoken wordt.
6	Roofvogels van openlandschap- pen	Visarend Slechtvalk	Foerageergebied: open water waar gevist kan worden. Foerageergebied: Jaagt op vogels van middelgroot formaat. Open landschappen met veel vogels.
7	Viseters	Fuut Aalscholver	Foerageergebied: Variatie aan dierlijk voedsel en viseters, duikt in ondiep water.
8	Vogels van land-water- overgangen	Bergeend Kluut Goudplevier Kievit Grutto Wulp	Foerageergebied: voornamelijk dierlijk voedsel. Slikken. Vogels met langere snavels ook in graslanden. Kluut vooral nog in ondiep water. Rust- en slaapgebieden: open kustgebieden en ondergelopen waterlanden (grutto).

3. Op basis van de abiotische eisen van de instandhoudingsdoelen (zie stap 1 en 2) zijn er vijf landschapszones ingedeeld, zie Tabel 3-4. Elke landschapszone heeft een andere samenstelling van abiotische factoren.

Tabel 3-4. Indeling landschapszones in het Haringvliet.

Zone	Landschap	Hoogte	Vochtigheid	Rivier dynamiek	Potentie habitattypen en soorten
I	Open water	Tot 20 cm NAP	Nat	Hoog	Soorten A, B, C Vogels van groep 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
II	Lagere/nattere delen, hoge dynamiek, direct langs het Haringvliet	20 – 80cm NAP	Nat	Hoog	H3270 Soorten C, D Vogels van groep 1, 3, 4, 6, 7, 8
III	Lagere/natter delen, wat hoger op de slikken (inclusief Tiengemetten)	80cm – 120 cm NAP	Vochtig	Incidenteel	H6430B H91E0A Soorten C, D Vogels van groep 1, 3, 4, 6
IV	Broedvogeleilanden in het Haringvliet (m.u.v. Tiengemetten)	80cm – 120 cm NAP	Vochtig	Incidenteel	H6430B Soorten D Vogels van groep 2, 4, 6
V	Hogere droge delen	120> cm NAP	Droog	Laag	H6430B (suboptimaal) H91E0A Soorten C, D (alleen in geïsoleerde leefgebieden) Vogels van groep 4, 6

4. De landschapskaarten zijn opgebouwd op basis van de gegevens in Tabel 3-4. De beschikbare kaartlagen waarmee de kaart is opgebouwd bestaan uit de diepte- en hoogtekaart en bodemkaart. Van overige belangrijke abiotische gegevens zoals het kalkgehalte en de hydrologie op het land zijn geen gegevens en kaartlagen beschikbaar. De landschapskaart is weergegeven in Figuur 3-21.



Figuur 3-21. Landschapskaart van het Haringvliet. Zone III betreft de landschapszone tussen 80cm – 120 cm boven NAP op het vaste land (inclusief Tiengemeten) en landschapszone IV betreft de zone tussen 80cm – 120 cm boven NAP op de (broedvogel)eilanden (m.u.v. Tiengemeten).

4 Ecologische analyse

4.1 Inleiding en methodiek

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten en wordt het voorkomen afgezet tegen de doelstelling. Daarbij eventuele knelpunten aangegeven in relatie tot negatieve ontwikkelingen.

Referentiesituatie

Artikel 6 lid 2 van de Habitatrictlijn geeft de verplichting dat ‘verdere’ verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarenboven stelt de Leidraad “Beheer van Natura 2000-gebieden” (versie 2018) dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient.

Juridisch kan er verschil van opvatting zijn over de referentiesituatie ten opzichte waarvan het verslechteringsverbod van art. 6 lid 2 HRL moet worden nagekomen. Het basisniveau ten opzichte waarvan art. 6 lid 2 HRL in ieder geval geldt, is de situatie in een Natura 2000-gebied ten tijde van de plaatsing van het HRL-gebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie dan wel de aanwijzing als VRL-gebied (maar niet eerder dan 1994, het moment dat de HRL van kracht werd voor VRL-gebieden). Voor Haringvliet betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 1992 geldt als referentiesituatie en voor de VRL-soorten 2009.

Deze referentiesituatie is daarmee feitelijk de minimale verplichting dit op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord of daarmee ook de landelijk gunstige staat van instandhouding bereikt wordt. In de pilotgebieden is geprobeerd om de referentiesituatie te reconstrueren, maar gebleken is dat dit onmogelijk is. Om die reden wordt deze referentiesituatie verder niet meer behandeld in de doelenanalyse. Zie voor nadere toelichting het methodiekenrapport (De Boer *et al.*, 2023).

4.1.1 Methodiek habitattypen

De analyse voor habitattypen wordt in het kader van de instandhoudingsdoelen onderscheiden in omvang en kwaliteit. Onderstaand is aangegeven hoe de beoordeling van omvang en kwaliteit en de trends hierin zijn uitgevoerd. Zie voor nadere toelichting het methodiekenrapport (De Boer *et al.*, 2023).

Oppervlakte

Het oppervlak van habitattypen wordt uitgedrukt in hectare (ha). Omdat er geen actuele vegetatiekaart beschikbaar is wordt voor het bepalen van de omvang de T0+ habitattypenkaart gebruikt. Deze geeft feitelijk de situatie rond 2012 weer (T0-habitattypenkaart), de plus staat voor dat sinds het publiceren van de habitattypenkaart twee actualisaties in zijn verwerkt naar aanleiding van twee grenswijzigingen (Bucholc, 2020). Een goedgekeurde T1-habitattypenkaart was ten tijde van het opstellen van deze doelenanalyse niet beschikbaar. Wel was een recente concept T1-habitattypenkaart beschikbaar die is uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat in 2022 (Rijkswaterstaat, 2022). Omdat de recente T1-habitattypenkaart een concept is en nog onderhevig kan zijn aan

verandering zijn op basis van deze T1-habitattypenkaart geen uitspraken gedaan over de mogelijke ontwikkeling van habitattypen tussen T0 en T1. Hierbij hoort wel de kanttekening dat zelfs als de trend niet bekend is, dit niet betekent dat er geen maatregelen moeten worden genomen. Hierbij is het belangrijk om habitattypen in ieder geval in stand te houden en als achteruitgang wordt vermoed, ook uitbreiding te realiseren.

Omdat er sinds datering van de aanvullende bronnen weer de nodige tijd is verstreken, geven de aangegeven oppervlakten alleen een indicatie van de huidige oppervlakte en niet de exacte actuele situatie. Omdat exacte gegevens over de veranderingen in omvang in de huidige situatie ontbreken is hier op basis van gebiedskennis een kwalitatieve inschatting aan toegevoegd.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt conform de Profielendocumenten gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatie
- Typische soorten
- Abiotische kenmerken
- Overige kenmerken van goede structuur en functie

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen, zoals het eerste beheerplan van het gebied is gedaan. De reden hiervoor is, dat dit door het ontbreken van gegevens mogelijk geen goed beeld geeft en hiermee ook informatie verloren gaat die van belang is voor het bepalen van de juiste maatregelen. Onderstaand wordt voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

Vegetatie

De kwaliteit van habitattypen op basis van de vegetatie dient in principe te worden afgeleid van een vegetatiekaart aan de hand van vegetatietypen, zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. In T0-habitattypenkaart is geen achterliggende vegetatiekaart opgenomen waardoor het niet mogelijk was om de vegetatiekundige kwaliteit van de habitattypen te bepalen op basis van de habitattypenkaart.

Wel waren van afzonderlijke deelgebieden (recente) vegetatiekarteringen van Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer beschikbaar welke de basis vormen voor de concept T1-habitattypenkaart, deze karteringen zijn niet geheel vlakdekkend voor het Haringvliet. In het overzicht hieronder zijn de verschillende deelgebieden met jaartal van opname weergegeven:

- Korendijkse Slikken (2014)
- Beningerslikken (2020)
- Quackgors (2018)
- Scheelhoek (2016)
- Tiengemetten en Tiendgorzen (2015)
- Voorne-Putten (2016)
- Hoeksche waard (2016)

Deze vegetatiekarteringen zijn gecombineerd om een deels vlakdekkende vegetatiekaart van de 'huidige' situatie te weergeven. De lokale vegetatietypen zijn middels lokale vertaaltabel vertaald naar vegetatietypen van de Vegetatie van Nederland (VVN) en per habitatype zijn vervolgens de kenmerkende vegetatietypen van het habitatype op kaart weergegeven. Omdat het hier gaat om een vegetatiekartering en niet om een habitatypekartering geven de weergegeven vegetatietypen waarschijnlijk een overschatting van het oppervlak omdat de kenmerkende factoren niet zijn meegenomen in de beoordeling.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische soorten is gebaseerd op soortenlijsten per habitattype zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. Deze lijsten zijn niet aangevuld met provinciale soorten, zoals dit wel voor het voorgaande beheerplan is gebeurd, omdat de aanvulling kan leiden tot discussies over de (subjectieve) samenstelling van de lijsten en het juridische kader hiervoor ontbreekt. De beoordeling is gebaseerd op het aandeel van de aangetroffen soorten¹⁵ van de soortenlijst uit de Profielendocumenten:

- Goed: >60%
- Matig: 20-60%
- Slecht: <20%

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van beschikbare betrouwbare bronnen met informatie over voorkomen in de laatste zes jaar. Voor een groot deel van de aangewezen typische soorten worden echter geen structurele inventarisaties uitgevoerd (broedvogels en planten uitgezonderd). Van veel van de gebruikte data is daardoor onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Daarnaast zijn veel waarnemingen waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen op andere locaties. Een structureel monitoringsprogramma gericht op typische soorten die nog niet gericht worden geïnterviewd is noodzakelijk om een goed beeld te krijgen van deze kwaliteitscomponent.

Voor de dataverzameling is de NDFF gebruikt. Het voorkomen van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Dit voorkomen kan worden gekoppeld aan een vlak op de habitat-typenkaart van het relevante habitattype. De betrouwbaarheid van de beoordeling is daarmee zowel afhankelijk van de volledigheid van de habitatkartering als de inventarisaties van soorten. Deze zijn volledig indien deze afkomstig zijn uit vlakdekkende onderzoeken. Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Op basis van deze gegevens kan alleen geconcludeerd worden wat er wel zit, maar niet wat er niet zit. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is. Bij habitat-typen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen van een soort direct consequenties heeft voor de beoordeling. Omdat ook de methode (wel/geen provinciale soorten) en mogelijke verschillen in intensiteit van inventariseren van invloed is op de waarnemingen is er geen trendanalyse uitgevoerd van het voorkomen van typische soorten, zoals dit in het beheerplan is gedaan. Voor alle typische soorten uit de Profielendocumenten behorende bij de habitattypen die zijn aangewezen voor Haringvliet zijn de volgende vragen beantwoord:

1. Komt of kwam de soort regionaal voor (gebaseerd op het wel of niet voorkomen in de laatste 20 jaar in het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database)?
2. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het habitattype (gebaseerd op NDFF en de habitatkartering uit 2012)?
3. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het deelgebied waar het habitattype in voorkomt (gebaseerd op NDFF en de habitatkartering uit 2012)?
4. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het Natura 2000-gebied (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties)?

¹⁵ Beoordeling % conform methodiek beheerplannen

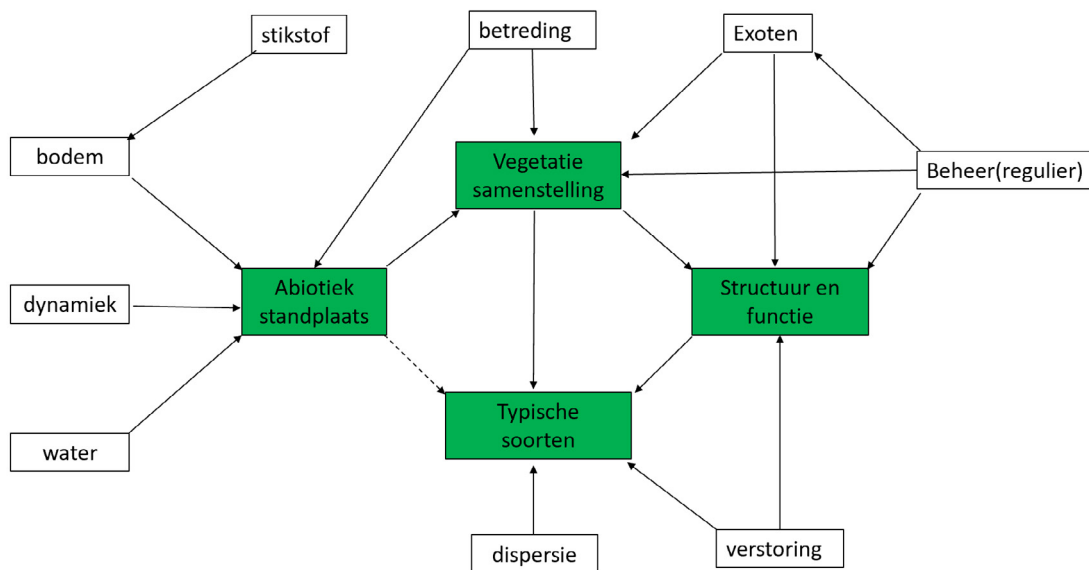
Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit dient plaats te vinden op basis van kenmerken zoals deze in de Profielendocumenten per habitattype in de abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom, vocht en overstromingstolerantie. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De beoordeling van de overige kenmerken van goede structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitattype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor Haringvliet. Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare vegetatie- en florakarteringen kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden, of wat bekend is vanuit de LESA. De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is.

In figuur 4-1 worden de onderlinge relaties weergegeven tussen de aspecten waarop de kwaliteitsbeoordeling in dit hoofdstuk heeft plaatsgevonden en de landschapsfactoren uit hoofdstuk 3 die daaraan ten grondslag kunnen liggen.



Figuur 4-1. Schematisch overzicht van relaties tussen de kwaliteitbeoordelingsaspecten en de landschapsfactoren, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

In de paragrafen hieronder worden de kwaliteitscomponenten eerst afzonderlijk besproken, daarna is per habitattype een vergelijking gemaakt van de huidige staat en de doelstellingen, opgesplitst in oppervlak en kwaliteitscomponenten.

4.1.2 Methodiek habitatrichtlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de habitatrichtlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), monitoringsgegevens en aanvullende inventarisaties. Voor de meeste habitatrichtlijnsoorten zijn er echter onvoldoende (recente) gegevens beschikbaar over de verspreiding en aantallen binnen het gebied. In deze gevallen is huidige situatie en trend bepaald op basis van kwaliteit en kwantiteit van geschikt leefgebied voor de betreffende soort. De leefgebiedenkaart van de Habitatrichtlijnsoorten zijn gemaakt door de leefgebieden gegeven in Tabel 2-8 te combineren met de Ecotopenkaart van Rijkswaterstaat.

4.1.3 Methodiek vogelrichtlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de vogelrichtlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens van SOVON, beschikbare monitoring en andere rapporten (in volgende paragrafen is aangegeven welke rapporten dit zijn). Deze gegevens lopen meestal enige jaren achter. Verschillende (broed)vogels hebben in het Haringvliet te leiden (gehad) onder de vogelgriep (Ballmann & Lilipaly, 2023). Omdat de gebruikte gegevens dateren van de periode voor de vogelgriep, is het effect van de vogelgriep op de vogelpopulaties in Haringvliet op dit moment niet bekend. Desondanks is het op basis van het rapport van Ballmann en Lilipaly (2023) aannemelijk dat de vogelgriep in de toekomst een knelpunt vormt voor alle kwalificerende vogelsoorten.

De leefgebiedenkaart van de Vogelrichtlijnsoorten zijn gemaakt door de leefgebieden gegeven in Tabel 2-9 te combineren met de Ecotopenkaart van Rijkswaterstaat.

4.2 Huidige situatie

4.2.1 Habitattypen

4.2.1.1 H3270 Slikkige rivieroever

Beschrijving habitatype

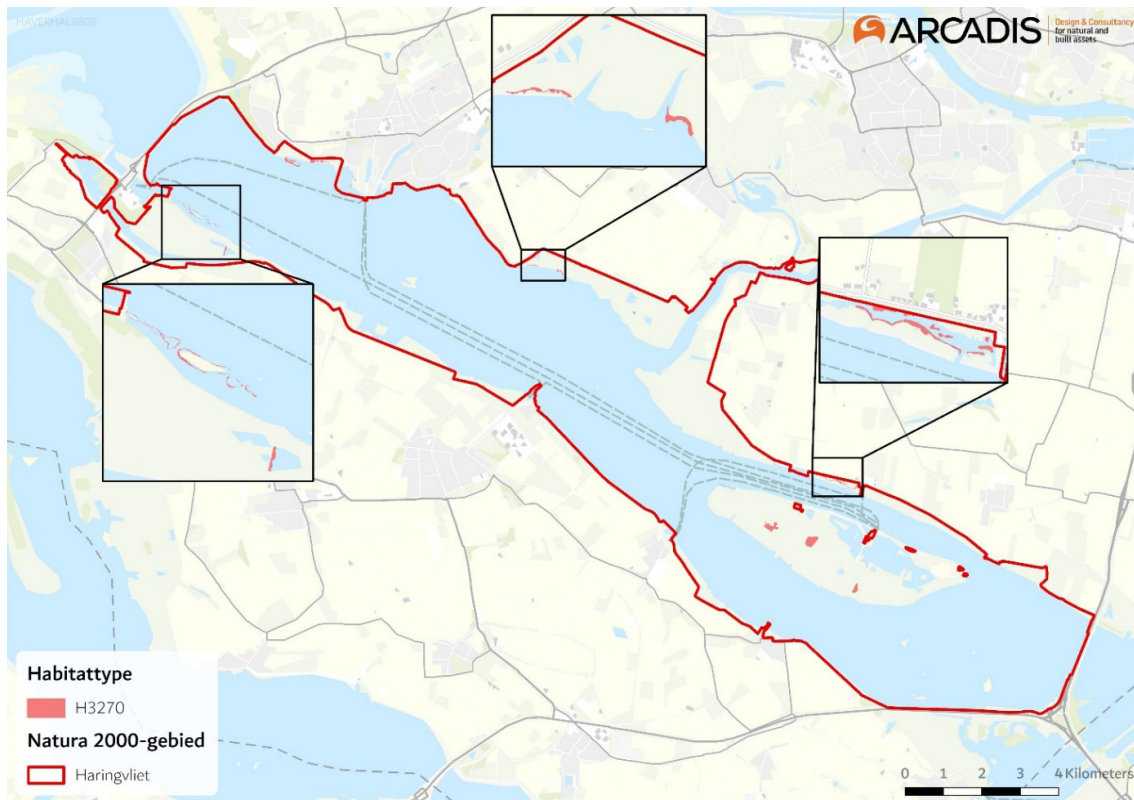
De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het (Ministerie LNV, 2008a): *“Dit habitatype omvat slikkige (of zandige of grindige) droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. De pioniervegetatie ontwikkelt zich vrijlaat in het jaar op de kale grond. De standplaatsen zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten. In het Natura 2000-gebied ontwikkelt het habitatype zich op de randen van de slikken waar de overgangen van nat naar droog liggen waar erosie en geringe getijdenslag plaatsvindt.*

Oppervlakte

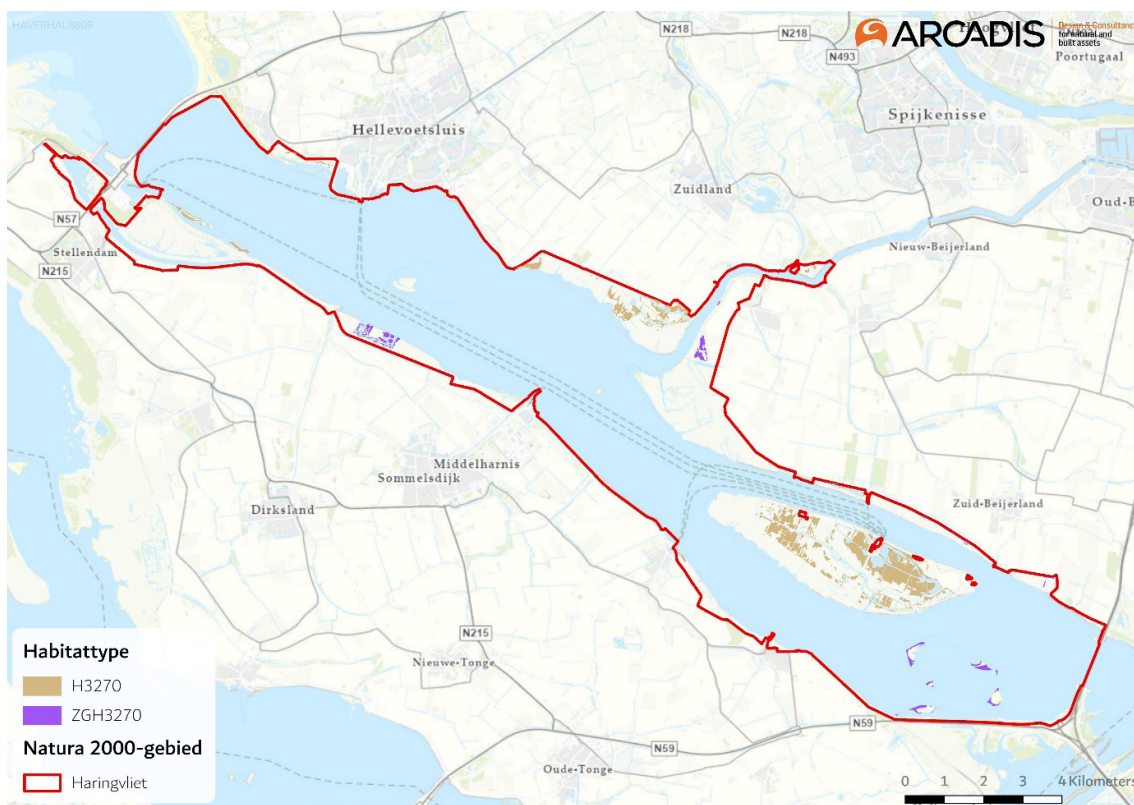
Volgens de T0-habitattypenkaart komt het habitatype H3270 Slikkige rivieroever voor met een oppervlakte van 24,21 ha, zie Tabel 4-1. Vanuit het beheerplan is bekend dat als gevolg van natuurontwikkelingsprojecten het habitatype sinds 2004 in omvang is toegenomen (Ministerie van I&W, 2016). In het Haringvliet vinden herstelmaatregelen plaats ten gunste van het habitatype. Zo wordt in de Korendijkse Slikken het maaiveld in natuurlijke laagten verlaagd ten gunste van het habitatype H3270 Slikkige rivieroever (Natuurmonument, 2017).

De verspreiding van het habitattype H3270 Slikkige rivieroever in 2012 volgens de T0-habitattypenkaart is weergegeven in Figuur 4-2. De grootste oppervlakten zijn waargenomen op Tiengemeten waar het habitattype voorkomt in de moerasgebieden. Het habitattype is verder gelegen langs de oevers van de slikken in de deelgebieden Beningerslikken, Quackgors, Tiendgorzen en het Zuiderdiep waar het habitattype onder getijde invloed staat en dagelijks overstroomt. Het voorkomen van de vegetaties van H3270 Slikkige rivieroever kan van jaar tot jaar sterk verschillen.

Op de T1-habitattypenkaart is in totaal bijna 255 ha en bijna 41 ha aan zoekgebied gekarteerd zie Tabel 4-1. Voornamelijk op Tiengemeten en op de Beningerslikken zijn grote oppervlakten van H3270 Slikkige rivieroever waargenomen. Op de recent bij het Natura 2000-gebied gevoegde Spuimonding West, nu onderdeel van de Beningerslikken, is het habitattype gekarteerd met 1,35 hectare. Daarnaast zijn grote oppervlakten met zoekgebied voor het habitattype waargenomen op de Korendijkse Slikken en de Ventjagersplaten. Op Tiengemeten wordt het oppervlak van H3270 Slikkige rivieroever ernstig bedreigd door toename van de kleine waterteunisbloem.



Figuur 4-2. Verspreiding van het habitattype H3270 Slikkige rivieroever in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T0-habitattypenkaart (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).



Figuur 4-3. Verspreiding van het habitatype H3270 Slikke rivieroeveren en het zoekgebied van H3270 Slikke rivieroeveren in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T1-habitattypenkaart (bron: RWS, concept habitattypenkaart [versie november 2022]).

Tabel 4-1: Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitatype H3270 Slikke rivieroeveren. In de kolom van de T1 kunnen twee gegevens staan waarbij het eerste getal de oppervlakte van het habitatype weergeeft. Het tweede getal tussen haakjes geeft de oppervlakte van het zoekgebied weer volgens de T1-habitattypenkaart.

Deelgebied	T0-kaart [ha]	T1-kaart [ha]
Beningerslikken	0,97	46,13
Quackgors	4,25	2,79
Stadsegorzen	-	1,27
Tiendgorzen	2,81	1,08
Tiengemetten	13,66	193,29
Zuiderdiep	2,53	8,96
Spuigorzen	-	1,35
Hellegatsdam	-	(0,25)
Korendijkse slikken	-	(8,83)
Oosterse Laagten	-	(0,95)
Ventjagersplaten	-	(16,56)
Westerse Laagjes	-	(1,06)
Westplaat Buitengronden	-	(1,30)
Totaal	24,21	254,86 (40,67)

Kwaliteit

Vegetatie

Door het ontbreken van vegetatiegegevens in de T0-habitattypenkaart kan voor het habitatype H3270 Slikkige rivieroeveren geen vegetatiekundige kwaliteit worden bepaald op basis van de T0-habitattypenkaart (zie ook Figuur A-1 in Bijlage A).

In Figuur 4-4 is de vegetatiekundige kwaliteit van H3270 Slikkige rivieroeveren opgenomen. Op de kaart is te zien dat ook in de T1-situatie grote gedeelten van het habitatype geen gegevens bevatten over de vegetatiekundige kwaliteit. Uitzondering hierop is het recent aan het Natura 2000-gebied toegevoegde deelgebied Spuimond-West. In dit gebied zijn vegetaties waargenomen met een goede kwaliteit.



Figuur 4-4. Vegetatiekundige kwaliteit van H3270 Slikkige rivieroeveren in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: RWS, concept -habitattypenkaart [versie november 2022]).

Typische soorten

Aan het habitatype H3270B Slikkige rivieroeveren zijn in het profielendocument negen typische soorten toegekend, zie Tabel B-01 in Bijlage B. Het Haringvliet valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van alle negen soorten.

In het gehele gebied zijn alle typische soorten waargenomen. Vanuit verschillende vegetatiekarteringen van Natuurmonumenten is bekend dat bruin cypergras voorkomt in het gebied, al ontbreken deze gegevens in de NDFF. In Tabel 4-2 is het aantal typische soorten voor alle deelgebieden met habitatype H3270 gegeven.

In het deelgebied Beningerslikken is slechts één typische soort, namelijk de blauwe waterereprijs, waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype op de T0-habitattypenkaart. Binnen het Quackgors zijn de drie typische soorten, namelijk: blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid en slijkgroen waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype op de T0-habitattypenkaart. In de deelgebieden Tiendgorzen en Tiengemeten zijn vier typische soorten, namelijk: blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid, slijkgroen en witte waterkers, binnen de begrenzing van het habitatype op de T0-habitattypenkaart waargenomen.

Bij bovenstaande is het wel goed om te bedenken dat gegevens uit de NDFF komen en dat mogelijk sprake is van een waarnemerseffect. De kwaliteit van het habitatype H3270 voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als matig, zie Tabel 4-2.

Tabel 4-2. Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H3270 Slikkige rivieroeveren in het Natura 2000-gebied en de deelgebieden. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; n.v.t. = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Beningerslikken	1 van 9 soorten	11
Quackgors	3 van 9 soorten	33
Tiendgorzen	4 van 9 soorten	44
Tiengemeten	4 van 9 soorten	44
Scheelhoek	0 van 9 soorten	0
In hele gebied	4 van 9 soorten	44

Abiotiek

Vanuit Reeze *et al.* (2017) is bekend dat de pH van het water het Haringvliet schommelt tussen de 8 en 8,5. Doordat het habitatype H3270 overstroomt met het water uit het Haringvliet, is te verwachten dat het habitatype aan de eis van de zuurgraad voldoet.

Het Haringvliet is na de afsluiting van een brak estuarium verandert naar een zoetwatergebied. Het habitatype voldoet hiermee aan de eis van het zoutgehalte. Uit dezelfde rapportage blijkt het water in het Haringvliet voedselrijk is, waarmee het habitatype aan de eis van voedselrijkdom voldoet.

Door de ligging van het habitatype langs de randen van de slikken en in de natuurlijke laagtes in het Haringvliet, en het kleine dagelijkse getij kan het habitatype dagelijks wel overstroomd. Het habitatype voldoet hiermee waarschijnlijk aan de eis van overstromingen. Daarnaast is de verwachting dat de vochttoestand langs de randen van de slikken en in de natuurlijke laagtes valt tussen de marges van ondiep droogvallend en vochtig. Het habitatype voldoet daarmee waarschijnlijk aan de eis.

Tabel 4-3. Overzicht abiotische eisen van het habitattype H3270 Slikkige rivieroeveren en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Ja
Vochttoestand	Ondiep droogvallend tot vochtig	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Ja
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Ja
Overstroming	Dagelijks lang tot incidenteel	Waarschijnlijk wel

Structuur en functie

Doordat ter hoogte van het habitattype op de T0-habitattypenkaart geen gegevens over de vegetatie bekend zijn, is het onbekend of het habitattype voldoet aan de criteria van open begroeiing of bedekking van meerjarige soorten.

Doordat de waterstanden in het Haringvliet geen natuurlijk fluctuaties vertonen door de aanwezigheid van de verschillende sluizen, is binnen het Haringvliet geen sprake van hoge rivierdynamiek waarbij bodemmateriaal wordt afgezet. Wel is sprake van enigszins dagelijks getij, maar dit zorgt niet voor de gewenste hoge rivierdynamiek, de omstandigheden in het Haringvliet voldoen hiermee niet aan de eis van het habitattype.

Het waterpeil in het Haringvliet is afhankelijk van aanvoer van rivierwater, wat vervolgens op peil wordt gehouden waarbij overtollig water gecontroleerd uitgelaten wordt door de sluizen. In de winter staat het peil ongeveer 60 centimeter hoger dan in de zomer. Doordat het verschil in zomer- en winterpeil gering is, is het aandeel wat in de winter inundeert zeer beperkt.

Op basis van de T0-habitattypenkaart is bekend dat het habitattype aanwezig is op 24,21 ha. Hiermee voldoet het habitattype aan de eis betreffende de optimale functionele omvang.

Tabel 4-4. Overzicht eisen structuur en functie van het habitattype H3270 Slikkige rivieroeveren en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008a)	Voldoet aan eisen
Open begroeiing	Onbekend
Bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10%	Onbekend
Hoge rivierdynamiek met geregelde afzetting van vers bodemmateriaal	Nee
Inundatie in de winter, maar niet in de zomer	Waarschijnlijk niet
Optimale functionele omvang: vanaf honderden m ²	Ja

4.2.1.2 H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

Beschrijving habitattype

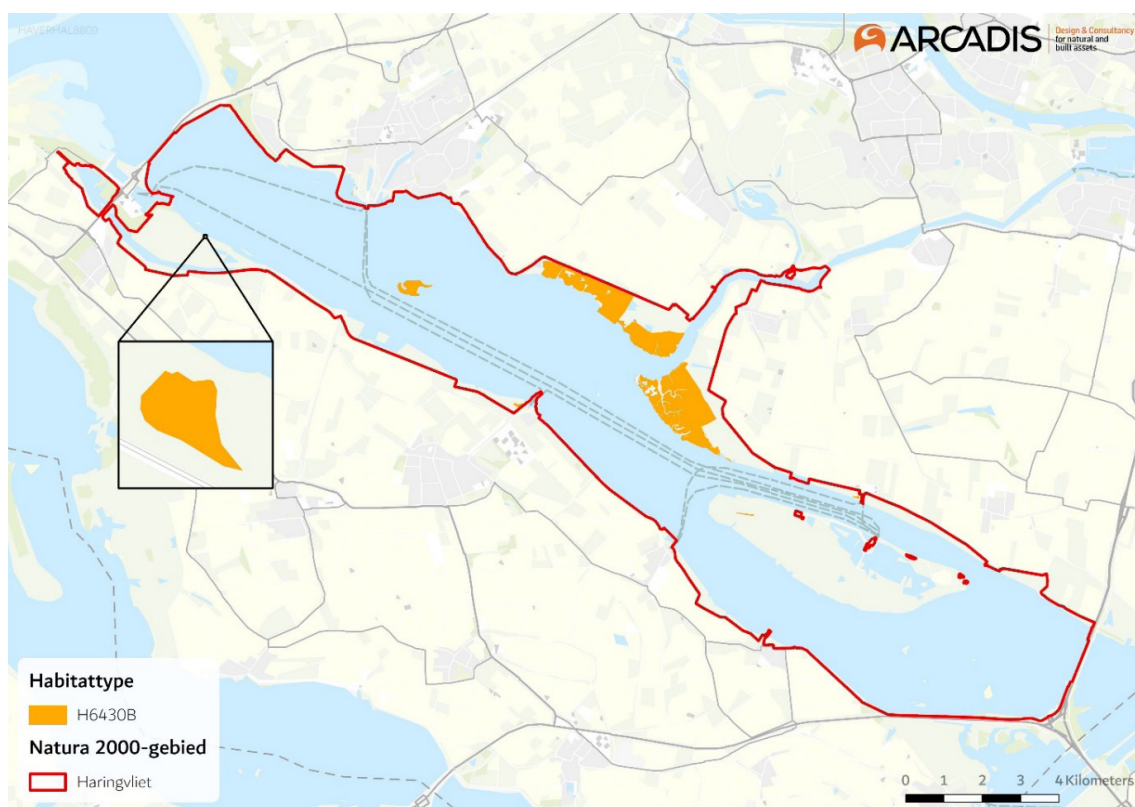
In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008b): “Het habitattype betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitattype). Binnen dit habitattype worden drie subtypen onderscheiden die aansluiten bij de indeling in drie verbonden die tot het habitattypen behoren. Sub-habitattype B betreft de harig wilgenroosje variant van het habitattype.

*Subtype B bestaat uit natte, soortenrijke ruigte met Harig wilgenroosje en Moerasmelkdistel. Ze worden aangetroffen op veen- en kleibodems, binnen het overstromingsbereik van rivierwater of brak boezemwater. De goede vormen betreffen gemeenschappen met bijvoorbeeld Rivierkruiskruid (*Senecio fluviatilis*) en zoetwatergetijdensoorten zoals Spindotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *araneosa*) en Zomerklokje (*Leucojum aestivum*). Opmerkelijk zijn ook ruigtebegroeiingen van (zwak) brakke omstandigheden met als bijzonderheden Heemst (*Althaea officinalis*), Echt lepelblad (*Cochlearia officinalis* subsp. *officinalis*), Dodemansvingers (*Oenanthe crocata*), Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*) en Selderij (*Apium graveolens*)". In het Haringvliet komt het sub-habitatype van het habitatype voor in de brakke vorm met heemst.*

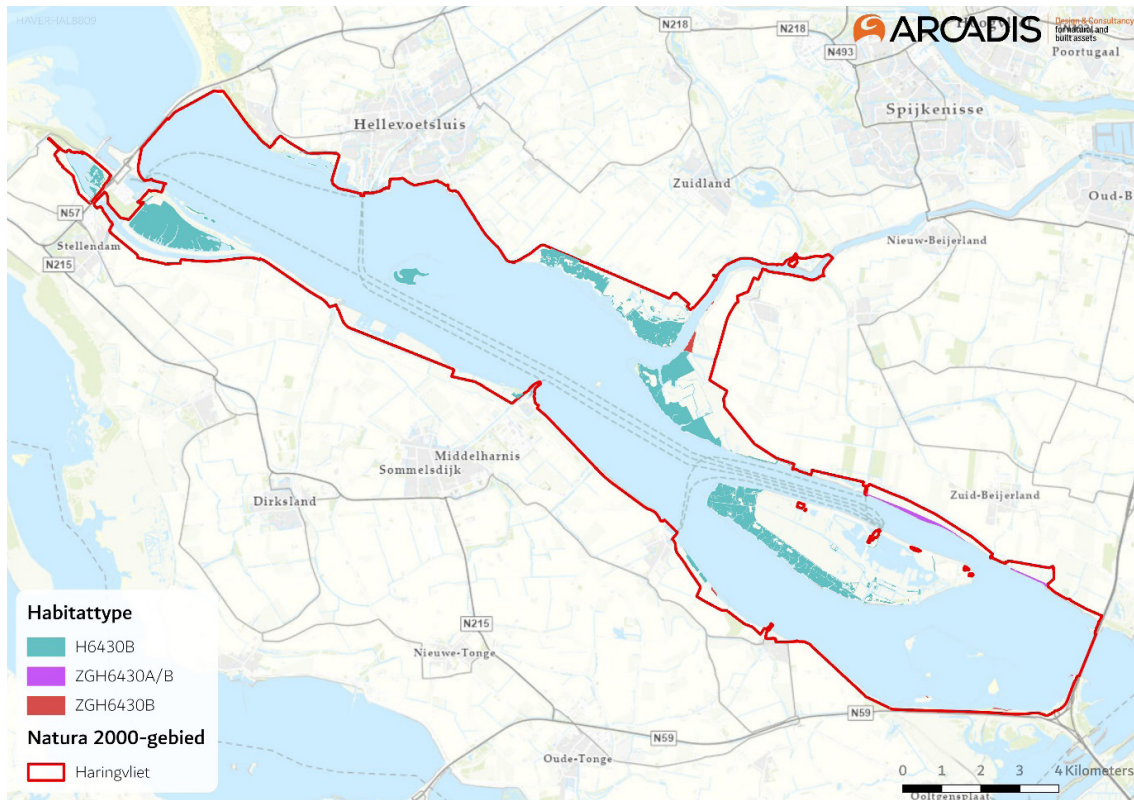
Oppervlakte

Volgens de T0-habitattypenkaart komt het habitatype met een oppervlakte voor van 186,32 ha, zie Tabel 4-5. Ruigten en zomen met harig wilgenroosje is het grootste gekarteerd habitatype in het Haringvliet. Op Figuur 4-2 is de ruimtelijke verspreiding van H6430B in het Haringvliet weer-geven volgens de T0-habitattypenkaart. De grootste oppervlakten van het habitatype zijn waargenomen op Beningerslikken. Daarnaast zijn grote arealen van het habitatype gekarteerd op de Slijkplaat en de Korendijkse Slikken. Kleinere oppervlakten van het habitatype zijn waargenomen op de Quackgors, Tiendgorzen, Tiengemeten en het Zuiderdiep. Volgens het beheerplan komen op meer plekken in het Haringvliet ruigten en zomen vegetaties voor, maar op deze wordt niet voldaan aan de beperkende criteria van de kenmerkende vegetatietypen en door het ontbreken bepaalde kwalificerende soorten, zoals groot warkruid en moerasmelkdistel, kwalificeren deze vegetaties nog niet voor het habitatype (Ministerie van I&W, 2016).

Op basis van de recente T1-habitattypenkaart is circa 680 ha en bijna 25 ha aan zoekgebied van het habitatype H6430B waargenomen, zie Tabel 4-5. Op de randen van de Beningerslikken, Korendijkse Slikken, Zuiderdiep, en Tiengemeten zijn grote oppervlakten met ruigten en zomen vegetaties waargenomen. In het midden van het Scheelhoek zijn ook grote oppervlakten ruigte en zoomvegetaties ontstaan die kwalificeren als habitatype. Daarnaast zijn grote oppervlakten met zoekgebied voor het habitatype waargenomen op de Korendijks Slikken en de Ventjagersplaten. Ondanks dat op de T0 - en T1-habitattypenkaart het areaal H6430B op de Korendijkse Slikken even groot lijken. Komt het habitatype in T0-situatie grotendeels in mozaïek voor en geven de vlakken niet de daadwerkelijke oppervlakte weer. In de T1-situatie komen op deze oppervlakte wel zelfstandige vegetaties van H6430B voor. Het habitatype ruigten en zomen wordt op meerdere locaties in het Haringvliet bedreigd door verdringing door late guldenroede.



Figuur 4-5. Verspreiding van het habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)s in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T0-habitattypenkaart (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).



Figuur 4-6. Verspreiding van het habitattype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en het zoekgebied van H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T1-habitattypenkaart (bron: RWS, concept T1-habitattypenkaart [versie november 2022]).

Tabel 4-5. Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitattype H6430B Ruigten en zomen met harig wilgenroosje. In de kolom van de T1 kunnen twee gegevens staan waarbij het eerste getal de oppervlakte van het habitattype weergeeft. Het tweede getal tussen haakjes geeft de oppervlakte van het zoekgebied weer volgens de T1-habitattypenkaart.

Deelgebied	T0-kaart [ha]	T1-kaart [ha]
Beningerslikken	114,22	137,85
Bommelse gorzen	-	0,04
Ezelsgors	-	0,10
Korendijkse slikken	49,68	132,60 (6,98)
Quackgors	0,08	2,41
Slijkplaat	20,11	20,11
Stadse gorzen	-	6,27 (1,10)
't spui	-	17,72
Tiendgorzen	0,12	-
Tiengemetten	0,14	201,25
Westplaat Buitengronden	1,81	1,81
Scheelhoek	0,17	160,20
Gorzen voor Westerse Polder	-	(3,85)
Hellegatsdam	-	(1,34)

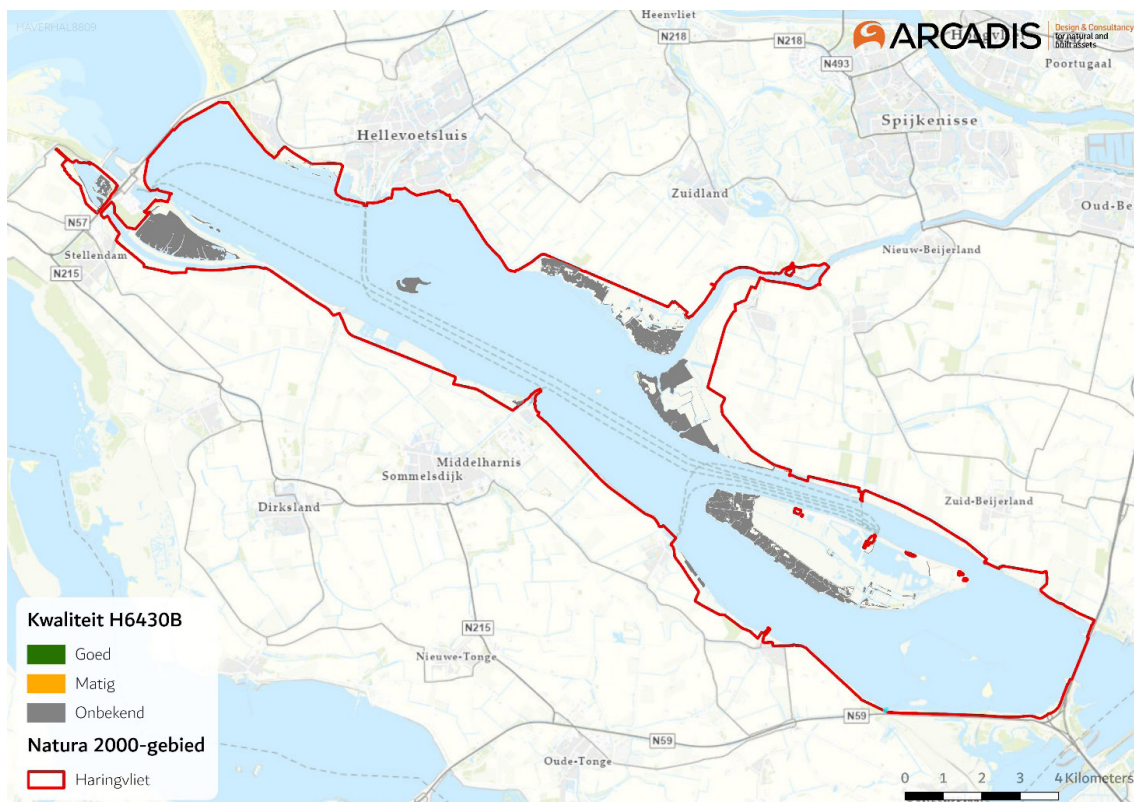
Deelgebied	T0-kaart [ha]	T1-kaart [ha]
Oosterse Laagten	-	(4,30)
Westerse Laagjes	-	(16,35)
Ventjersplaten	-	(0,20)
Totaal	186,32	680,36 (24,73)

Kwaliteit

Vegetatie

In het beheerplan is opgenomen dat de vegetaties van H6430B op de Beningerslikken en Korendijkse Slikken bestaan uit de brakke vorm van het habitatype namelijk ruigten met heemst (Ministerie LNV, 2019). Maar waar deze vegetaties zich binnen het Haringvliet bevinden is niet opgenomen in het beheerplan. Daarnaast ontbreken verdere gegevens over de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype in de T0-habitattypenkaart. Om deze reden is geen vegetatiekundige kwaliteit bepaald voor het habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje), (zie ook Figuur A2 in Bijlage A).

In Figuur 4-7 is de vegetatiekundige kwaliteit H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) opgenomen. Op de kaart is te zien dat ook in de T1-situatie grote gedeelten van het habitatype geen gegevens bevatten over de vegetatiekundige kwaliteit. Omdat in de T0-habitattypen geen gegevens over de vegetatiekundige kwaliteit zijn opgenomen, bevat de T1-habitattypenkaart ook geen gegevens over de vegetatiekundige kwaliteit. Uitzondering hierop is het Zuiderdiep. In dit gebied zijn vegetaties waargenomen met een matige kwaliteit.



Figuur 4-7. Vegetatiekundige kwaliteit van H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: RWS, concept T1-habitattypenkaart [versie november 2022]).

Typische soorten

Aan het habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) zijn in het profielendocument acht typische soorten toegekend, zie Tabel B02 in Bijlage B. Het Haringvliet valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van alle acht soorten.

In het gehele gebied zijn zeven van de acht typische soorten waargenomen. Het gebied valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van rivierkruiskruid, maar deze soort is niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 4-6 is het aantal typische soorten voor alle deelgebieden met habitatype H6430B gegeven.

In het deelgebied Beningerslikken en de Korendijkse slikken zijn bosrietzanger, heemst, moerasmelkdistel en selderij waargenomen binnen het habitatype. Binnen het Quackgors is alleen de bosrietzanger waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype. In de deelgebieden Tiendgorzen en Westplaat Buitengronde komen bosrietzanger en heemst voor binnen de begrenzing van het habitatype. Op Tiengemeten zijn heemst en moerasmelkdistel waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype. In de deelgebieden Slijkplaat en Zuiderdiep is alleen heemst waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype.

Bij bovenstaande is het wel goed om te bedenken dat gegevens uit de NDFF komen en dat mogelijk sprake is van een waarnemerseffect. De kwaliteit van het habitatype H6430B voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als overwegend matig, zie Tabel 4-6.

Tabel 4-6. Overzicht voorkomen relevante typische soorten voor habitatype H6430B in het Natura 2000-gebied en de deelgebieden. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; n.v.t. = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Beningerslikken	4 van 8 soorten	50
Korendijkse slikken	4 van 8 soorten	50
Quackgors	1 van 8 soorten	13
Slijkplaat	1 van 8 soorten	13
Tiendgorzen	2 van 8 soorten	25
Tiengemeten	2 van 8 soorten	25
Westplaat Buitengronden	2 van 8 soorten	25
Scheelhoek	1 van 8 soorten	13
In hele gebied	7 van 8 soorten	88

Abiotiek

Vanuit Reeze *et al.* (2017) is bekend dat de pH van het water in het Haringvliet schommelt tussen de 8 en 8,5. Door de ligging van H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) op de hogere delen van de slikken waardoor het in contact staat met het water van het Haringvliet, is te verwachten dat het habitatype aan de eis van de zuurgraad voldoet. Uit dezelfde rapportage blijkt het water in het Haringvliet voedselrijk is, waarmee het habitatype aan de eis van voedselrijkdom voldoet.

Het Haringvliet is na de afsluiting van een brak estuarium verandert naar een zoetwatergebied met brakke invloeden. Omdat het habitatype in de brakke vorm aanwezig is het Natura 2000-gebied voldoet het habitatype hiermee aan de eis van het zoutgehalte.

Door de ligging van het habitatype op de hogere delen van de slikken in het Haringvliet, kan het habitatype door het kleine dagelijkse getij mogelijk (deels) overstroomd. Omdat een deel van het habitatype niet zal overstroomd en een klein gedeelte mogelijk wel, voldoet het habitatype hiermee aan de eis van overstromingen. Daarnaast is de verwachting dat de vochttoestand op de slikken tussen de marges van zeer nat tot zeer vochtig valt. Het habitatype voldoet daarmee waarschijnlijk wel aan de eis.

Tabel 4-7. Overzicht abiotische eisen van het habitatype H6430B Ruigten en zomen met harig wilgenroosje en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Waarschijnlijk wel
Vochttoestand	Zeer nat tot zeer vochtig	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig brak	Ja
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Ja
Overstroming	Regelmatig tot niet	Ja

Structuur en functie

Van het beheerplan is bekend dat het habitatype in het Haringvliet voorkomt in de brakke vorm van ruigten met heemst. Door de aanwezigheid van ruigtekruiden voldoet het habitatype aan de eis.

Het totale gekarteerde oppervlak van het habitatype H6430B is ruim 186 hectare. Het habitatype voldoet hiermee aan de eis van functionele omvang.

Tabel 4-8. Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H6430B Ruigten en zomen met harig wilgenroosje en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008b)	Voldoet aan eisen
Dominantie van ruigtekruiden	Ja
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Ja

4.2.1.3 H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)

Beschrijving habitatype

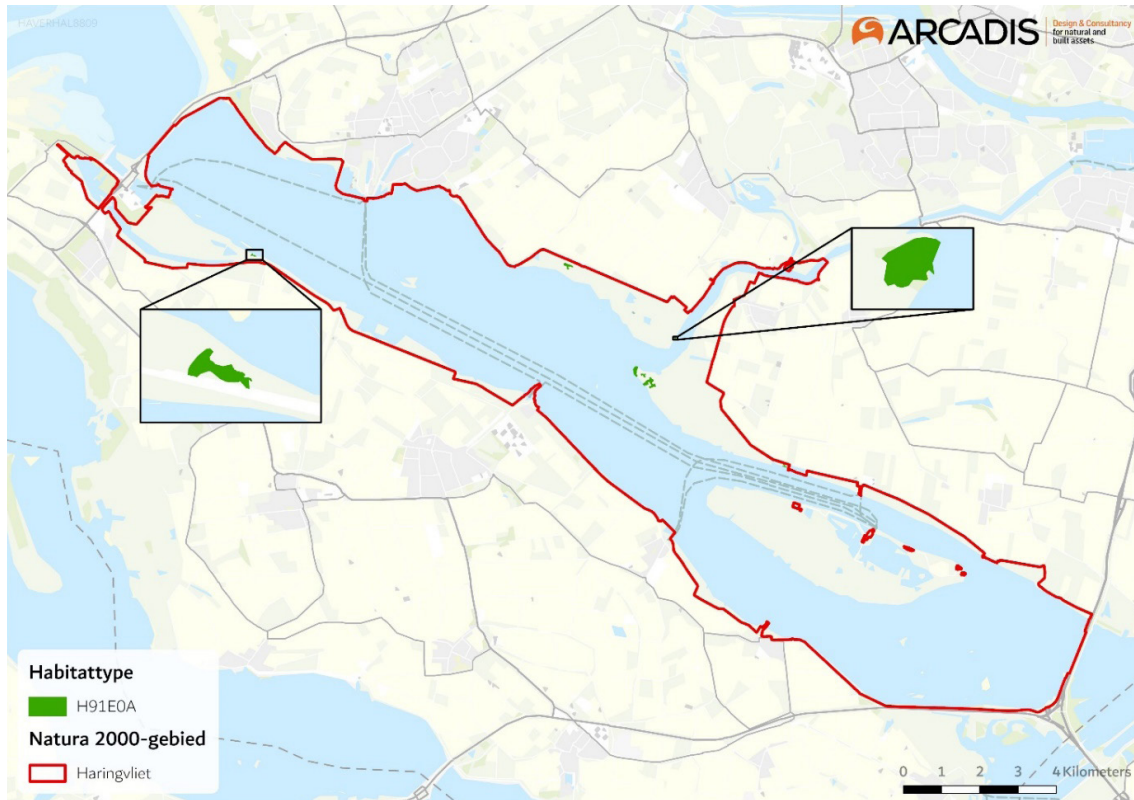
De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitatype (Ministerie LNV, 2008c): “Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitatype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Sub-habitatype A betreft de zachthoutoibossen variant van het habitatype.” Binnen het Natura 2000-gebied bestaat het habitatype uit jonge bossen op de randen van de slikken.

Oppervlakte

Volgens de T0-habitatypenkaart komt het habitatype voor met een oppervlakte van 11,44 ha, zie Tabel 4-9. Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) zijn in drie deelgebieden in het Haringvliet waargenomen, zie Figuur 4-2. Op de Korendijkse Slikken komen de grootste arealen met zachthoutoibossen voor. Verder komen kleinere arealen met zachthoutoibossen voor op het Zuiderdiep en Beningerslikken.

Op basis van de recente T1-habitattypenkaart is ruim 63 ha aan H91E0A waargenomen in het Haringvliet, zie Tabel 4-9. Het habitattype is op de Beningerslikken en Korendijkse Slikken in kleine oppervlakten waargenomen. Op Tiengemeten, Ventjagersplaten en de Hellegatsdam zijn grote oppervlakten met zachthoutooibossen waargenomen. Waarschijnlijk is de vegetatie hier in successie verder gegaan waardoor bossen zijn ontstaan. In de overige delen van het Haringvliet zijn kleine oppervlakten (< 1 ha) met het habitattype waargenomen.



Figuur 4-8. Verspreiding van het habitattype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T0-habitattypenkaart (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).



Figuur 4-9. Verspreiding van het habitattype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) in het Natura 2000-gebied Haringvliet volgens de T1-habitattypenkaart (bron: RWS, concept T1-habitattypenkaart [versie november 2022]).

Tabel 4-9. Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitattype H91E0A Vochtige zachthoutooibossen.

Deelgebied	T0-kaart [ha]	T1-kaart [ha]
Beningerslikken	2,08	1,27
Bommelse gorzen	-	0,03
Haringvliet	-	0,45
Hellegatsdam	-	31,85
Korendijkse slikken	8,14	5,47
Spuigorzen	-	0,06
Quackgors	-	0,56
Stadse gorzen	-	0,25
Tiendgorzen	-	0,69
Tiengemetten	-	9,72
Ventjagersplaten	-	12,50
Scheelhoek	1,22	0,61
Totaal	11,44	63,47

Kwaliteit

Vegetatie

Uit het beheerplan blijkt dat de kwaliteit van vochtige alluviale bossen niet op orde is omdat deze nog jong zijn. Het beheerplan gaat uit van een kwaliteitsverbetering van de vochtige alluviale bossen zonder beheer in de komende jaren, waardoor de structuur en variatie van de bossen toeneemt bij het ouder worden (Ministerie van I&W, 2016). Door het ontbreken van recente informatie over de vegetatiesamenstelling is het onbekend of de structuur en de variatie van de zachthoutoobossen verbeterd is ten opzichte van de situatie van het beheerplan in 2016. Door ontbreken van gegevens over de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype in de T0-habitat-typenkaart, is geen vegetatiekundige kwaliteit bepaald voor het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen), zie ook Figuur A3 in Bijlage A.

In Figuur 4-10 is de vegetatiekundige kwaliteit H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) opgenomen. Het habitatype komt langs de randen van de slikken voor, grotendeels met matige kwaliteit. Voornamelijk op de Benigerslikken, Korendijkse slikken, Scheelhoek en Hellegatsdam zijn oppervlakten met habitatype met matige kwaliteit waargenomen. Op Tiengemeten zijn aan de bossen geen vegetatiekundige kwaliteit toegekend.



Figuur 4-10. Vegetatiekundige kwaliteit van H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: RWS, concept T1-habitat-typenkaart [versie november 2022]).

Typische soorten

Aan het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen) zijn in het profielendocument elf typische soorten toegekend, zie Tabel B03 in Bijlage B. Het Haringvliet valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van vijf van de elf soorten. De grote ijsvogelvogelvlinder is recent alleen in Zuid-Limburg waargenomen. De mossoorten groot touwtjesmos, spatelmos, tonghaarmuts, vloedshedemos en vloedvedermos zijn in de buurt van het Haringvliet alleen waargenomen in de Biesbosch. Bovengenoemde soorten zijn niet meegenomen in de analyse.

In het gehele gebied zijn vier van de vijf typische soorten waargenomen. Het gebied valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van kwak, maar deze soort is niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 4-10 is het aantal typische soorten voor alle deelgebieden met habitatype H91E0A gegeven.

In de deelgebieden Beningerslikken en Korendijkse Slikken zijn grote bonte specht en bever waargenomen binnen het habitatype. Binnen het Zuiderdiep is alleen de grote bonte specht waargenomen binnen de begrenzing van het habitatype.

Bij bovenstaande is het wel goed om te bedenken dat gegevens uit de NDFF komen en dat mogelijk sprake is van een waarnemerseffect. De kwaliteit van het habitatype H91E0A voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als overwegend matig, zie Tabel 4-10.

Tabel 4-10. Overzicht voorkomen relevante typische soorten in het Natura 2000-gebied en de deelgebieden. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; n.v.t. = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal soorten aanwezig binnen habitatype	Percentage
Beningerslikken	2 van 5 soorten	40
Korendijkse slikken	2 van 5 soorten	40
Scheelhoek	1 van 5 soorten	20
In hele gebied	2 van 5 soorten	40

Abiotiek

Vanuit Reeze *et al.* (2017) is bekend dat de pH van het water in het Haringvliet schommelt tussen de 8 en 8,5. Het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen) ligt dieper in het gebied, waardoor er geen directe invloed door overstromingen van het neutrale tot basische water in het Haringvliet incidenteel te verwachten is. Het is wel aannemelijk dat het grondwater ter hoogte van H91E0A beïnvloed wordt en mengt met water uit het Haringvliet. Het is daarmee zeer aannemelijk dat wordt voldaan aan de relatief brede eis t.a.v. zuurgraad. Uit dezelfde rapportage blijkt dat het water in het Haringvliet voedselrijk is, waarmee het habitatype aan de eis van voedselrijkdom voldoet.

Het Haringvliet is na de afsluiting van een brak estuarium veranderd naar een zoetwatergebied met brakke invloeden. Het habitatype voldoet hiermee aan de eis van het zoutgehalte.

Door de ligging van het habitatype op de hogere delen van de slikken in het Haringvliet, kan het habitatype door het kleine dagelijkse getij mogelijk (deels) overstroomd. De verwachting is dat het habitatype hiermee voldoet aan de eis. Daarnaast is de verwachting dat de vochttoestand van de bossen tussen de marges van ondiep droogvallend tot matig droog. Het habitatype voldoet daarmee waarschijnlijk wel aan de eis.

Tabel 4-11. Overzicht abiotische eisen van het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Ja
Vochttoestand	Ondiep droogvallend tot matig droog	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Ja
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Ja
Overstroming	Dagelijks lang tot niet	Waarschijnlijk wel

Structuur en functie

Voor de zachthoutoibossen is de periodieke overstroming een vereiste uit het profielendocument. Doordat het habitatype buitendijks op de slikken in het Haringvliet is gelegen, is de verwachting dat met de beperkte getijdenslag in het Haringvliet het habitatype deels overstroomt. Recente informatie met betrekking tot vegetatiekarteringen ontbreken of hebben niet voldoende detailniveau, waardoor het niet mogelijk is om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van boomsoorten, bedekking van exoten, gevarieerde bosstructuur en soortensamenstelling, bloemrijk en aanwezigheid van dikke bomen en/of hakhoutstoven.

Door de beperkte getijdeninvloed in het Haringvliet voldoet het habitatype aan de eis.

De huidige oppervlakte (11,44 hectare) is niet voldoende om te voldoen aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares.

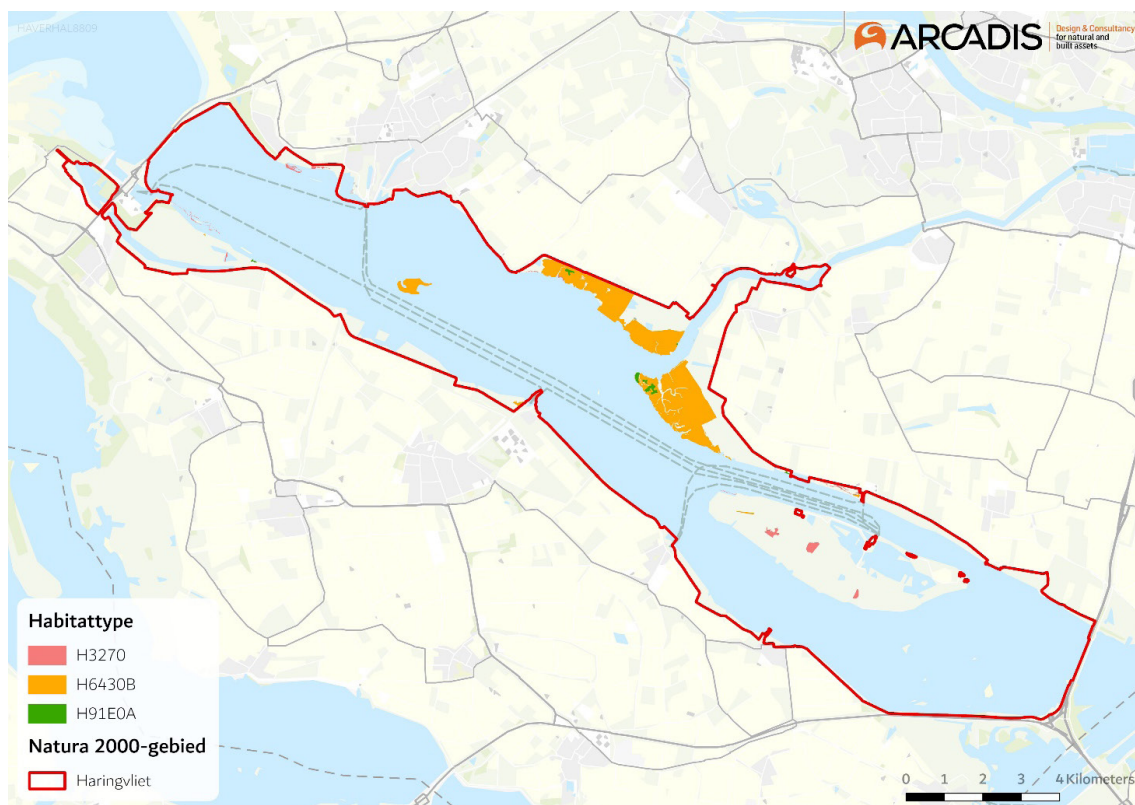
Tabel 4-12. Overzicht eisen structuur en functie van het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Haringvliet aan wordt voldaan.

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan eisen
Periodieke overstroming met rivier- of beekwater	Waarschijnlijk wel
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els	Onbekend
Bedekking van exoten < 5%	Onbekend
Getijdeninvloed (subtype A; alleen in zoetwatergetijdengebied)	Ja
Veel op het hout groeiende soorten (epifyten)	Onbekend
Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos)	Onbekend
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Nee

4.2.2 Samenvatting habitattypen

Oppervlakte

Figuur 4-11 geeft alle habitattypen in het Natura 2000- gebied. Tabel 4-13 geeft een overzicht van de oppervlaktes, de theoretische doelen en de restopgave die daaruit volgt.



Figuur 4-11. Habitatkaart met habitattypen voor het Natura 2000-gebied Haringvliet. (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).

Tabel 4-13. Ontwikkeling van het oppervlak van de habitattypen in Haringvliet, de theoretische opgave en de restopgave.

Habitattype	T0-kaart [ha]	T1-kaart* [ha]	Trend volgens beheerplan	Theoretisch doel [ha]	Restopgave op basis van T1 [ha]
H3270 Slikke rivieroever	24,21	254,86 (40,67)	Positief	34,8	- 220,06
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgen-roosje)	186,32	680,36 (24,73)	Onbekend	275,31	- 405,05
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	11,44	63,47	Positief	1,52	- 61,95

* Getallen tussenhaakjes geven de oppervlakte aan zoekgebied weer

Kwaliteit

Tabel 4-14 geeft een overzicht van de beoordelingen van de verschillende kwaliteitsaspecten voor de habitattypen, de knelpunten en de verwachte gevolgen van getijdenwerking.

Tabel 4-14. Overzicht van de kwaliteitsparameters per habitatype: groen=goed, oranje = matig en rood=slecht.

Habitat-type	Kwaliteitsparameters			
	Vegetatie	Typische soorten*	Abiotische randvoorwaarden	Structuur en functie
H3270	Onbekend	Matig	Goed	Slecht
H6430B	Onbekend	Goed	Goed	Goed
H91E0A	Onbekend	Matig	Goed	Slecht

* Let op: hier speelt vermoedelijk een sterk waarnemerseffect: grote delen van het Haringvliet zijn niet toegankelijk waardoor veel soorten niet zijn waargenomen als deze wel aanwezig (zouden) zijn.

Tabel 4-15. Overzicht van de belangrijkste knelpunten en kennisleemtes per habitattypen in Haringvliet.

Habitatype	Knelpunt	Optioneel: Onbekend/kennisleemte
H3270 Slikke rivieroever	- Beperkte (rivier)dynamiek in het Haringvliet waardoor (tijdelijke) inundatie niet meer plaatsvindt - Exoten (kleine waterteunisbloem)	Gegevens over vegetatiekundige kwaliteit ontbreken
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Kwalificerende soorten ontbreken	Gegevens over vegetatiekundige kwaliteit ontbreken
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoobossen)	- Beperkte dynamiek in het Haringvliet - Relatief jonge bossen - Voldoet niet aan functionele omvang	- Gegevens over vegetatiekundige kwaliteit ontbreken - Informatie over structuur en functie kenmerken ontbreken grotendeels

4.2.3 Habitatrichtlijnsoorten (riviertrekvis)

4.2.3.1 H1095 Zeeprík

De instandhoudingdoelstelling van de zeeprík is "behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie".

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profieldocument voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008d: "In plaats van kaken bezitten prikken rondom de bek een zuigschijf, die bezet is met tanden. De Zeeprík is geelachtig bruin van kleur en heeft een opvallend gemarmerd vlekkenpatroon. Het ronde op een paling lijkende dier is naar achteren toe ietwat zijdelings samengedrukt. De Zeeprík kan een lengte bereiken van meer dan 100 cm, waarmee ze de grootste prikkensoort in Europa is. De Zeeprík is een trekvis: de Zeepríken leven een tijdlang in zee, terwijl de rivieren dienen als doortrek-, opgroei- en paaigebieden."

Voorkomen en verspreiding

Het Haringvliet is voor de zeeprík een van de belangrijkste migratieroutes om vanuit de Noordzee de paaigebieden stroomopwaarts op de Maas tot diep in België te bereiken. Opgroeilocaties liggen in de Maas en de zijrivieren. Omdat de Maas uitmondt in het Haringvliet, is de Haringvlietmonding één van de doorgangen.

Het aantal waarnemingen van de zeeprik in de grote rivieren is vanaf 1960 sterk afgenomen en vertoont een dieptepunt in de jaren '70 en '80 na het afsluiten van het Haringvliet, waardoor een van de belangrijkste migratieroutes werd afgesloten.

Door het Kierbesluit van 2018 is die migratieroute deels hersteld. Uit onderzoek van Griffioen *et al.*, 2014 bleek dat de zeeprikken, net als bij de Afsluitdijk, de eerste en de laatste periode van het openzetten gebruiken om de sluizen te passeren richting zee. Het openzetten gebeurt onregelmatig, bij hoge rivierwaterstanden wordt voornamelijk tijdens eb water doorgelaten en bij lage rivierstanden kan het voorkomen dat langere periodes geen water wordt doorgelaten. De natuurlijke migratie van de zeeprikken vindt plaats in het voorjaar. Doordat in het voorjaar de intrek mogelijkheden via de Haringvlietssluzen goed zijn, is de verwachting dat een groter deel van de zeeprikpopulatie naar binnen kan trekken dan toen de sluizen gesloten waren. De verwachting is dat een belangrijke beperkende factor van de huidige zeeprikpopulatie is opgelost. In het achterland lijken voldoende potentiële paai- en opgroeiplaatsen aanwezig te zijn, dus dit is geen knelpunt (Griffioen *et al.*, 2017).

In 2019 is de zeeprik wel gevangen tijdens onderzoeken in het Haringvliet, maar zijn de aantallen te laag en de vangsten te sporadisch om een uitspraak te kunnen doen over de status van de zeeprik in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021).

4.2.3.2 H1099 Rivierprik

De instandhoudingdoelstelling van de rivierprik is "behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie".

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielformulier voor deze soort (Ministerie van LNvE): *"De Rivierprik lijkt veel op de Beekprik maar is in het volwassen stadium aanzienlijk groter (30 tot 50 cm). Juveniele Rivierprikken zijn zilverachtig van kleur. Ze worden bij het volwassen worden donkerder van kleur op de rug, maar de flanken en buik blijven zilverwit. De larven van de Rivierprik hebben geen ogen en lijken sterk op de larven van de beekprik (Lampetra planeri). In vergelijking met de beekprik wisselen Rivierprikken bij geringere lengte (9-15 cm) van gedaante (het einde van het larvenstadium). Evenals de Zeeprik is de Rivierprik in het bezit van een zuigschijf die bezet is met tanden."*

Voorkomen en verspreiding

Net als voor de zeeprik vormt het Haringvliet voor de rivierprik een migratieroute richting de paaigebieden in het achterland. Door het afsluiten van het Haringvliet werd de migratieroute door het Haringvliet grotendeels ongeschikt voor de rivierprik. Het openen van de Haringvlietssluzen zorgt voor herstel van de migratieroutes van de Noordzee in de richting van het achterland. De trek van de rivierprik gebeurt van november tot maart. Door het Kierbesluit kan een veel groter deel van de rivierprikpopulatie via de Haringvlietssluzen het Haringvliet binnen trekken. In het achterland zijn voldoende potentiële paai- en opgroeiplaatsen aanwezig. Door het wegnemen van de migratiebarrière bij de Haringvlietssluzen kunnen meer rivierprikken de sluizen passeren en richting het achterland trekken om voort te planten waardoor een toename in de totale populatie kan worden verwacht (Griffioen *et al.*, 2017). Doordat bij lage rivierstanden bijvoorbeeld tijdens perioden van droogte de sluizen beperkt open worden gezet, kan dit mogelijk in de toekomst een knelpunt vormen voor de migratiemogelijkheden van de soort.

In 2019 is de rivierprik wel gevangen tijdens onderzoeken in het Haringvliet, maar zijn de aantallen te laag en de vangsten te sporadisch om een uitspraak te kunnen doen over de status van de rivierprik in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021).

4.2.3.3 H1102 Elft

De instandhoudingdoelstelling van de elft is “behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie”.

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielfragment voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008f): *“De Elft is een trekvis die vroeger veel gevangen werd in de grote rivieren, maar nu vrijwel uit Nederland is verdwenen. Ze behoort tot de haringachtigen (Clupeidae). Met een maximale lengte tot ruim 80 cm is de Elft de grootste vertegenwoordiger van deze familie. Het geslacht Alosa onderscheidt zich van de rest van de haringachtigen door het bezit van twee verlengde schubben aan het begin van de staartvin. De Elft lijkt sterk op haar familielid de Fint (Alosa fallax; H1103), maar wordt iets langer, is iets ‘hoger’ van bouw en heeft een hoger aantal aanhangsels op de eerste kieuwboog: 90 tot 155 bij de Elft, 35 tot 60 bij de Fint.”*

Voorkomen en verspreiding

De elft migreert van de Noordzee stroomopwaarts om in de middenstroomse gedeeltes van het Rijngebied op grindbanken te paaien. Daarna groeien de elften op in de langzaamstromende delen van rivieren, waarbij ze geleidelijk afzakken naar estuaria om vervolgens in de kustwateren verder op te groeien¹⁶. Het Haringvliet is één van de routes om het bovenstroomse deel van de Rijn te bereiken. Het openen van de Haringvlietssluisen heeft het mogelijk gemaakt dat de elft weer het Haringvliet kan inzwemmen. Voor de elft is het Haringvliet nu ongeschikt als opgroeiplaats omdat er geen sprake is van een geleidelijk overgaand estuarium. Het is daarom onduidelijk of het Kierbesluit ook tot een toename van de populatieomvang zal leiden (Griffioen *et al.*, 2017). Doordat bij lage rivierstanden bijvoorbeeld tijdens perioden van droogte de sluisen beperkt open worden gezet, kan dit mogelijk in de toekomst een knelpunt vormen voor de migratiemogelijkheden van de soort.

De elft is in 2019 en 2020 niet waargenomen in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022).

4.2.3.4 H1103 Fint

De instandhoudingdoelstelling van de fint is “behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie”.

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielfragment voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008g): *“De Fint (Alosa fallax) lijkt sterk op de Elft (Alosa alosa; zie bespreking van Elft voor de verschillen). De Finten die in Nederland voorkomen worden gerekend tot de ondersoort fallax. Deze ondersoort wordt gekenmerkt door een goudbruine kop, een blauwgrijze rug, een zilverwitte onderkant en – vaak – een rij donkere vlekken (twee tot acht) op de flanken. De Fint kan tot 55 cm lang worden, waarmee hij iets kleiner blijft dan de Elft en ook slanker van bouw is.”*

Voorkomen en verspreiding

De functie van het Haringvliet voor de fint is niet bekend. Volwassen exemplaren van de fint komen voor in de kustgebieden van Europa. Om te paaien trekt de fint vanuit de zee de rivier op, waar de soort paait in zoetwatergetijdengebied. Het is waarschijnlijk dat door het getij, enerzijds druk vanuit de zee en dan weer druk vanuit de rivier, de afgezette eieren binnen het zoetwatergetijdengebied blijven. In situatie met alleen afvoer (druk) vanuit de rivier, spoelen de eitjes snel uit naar brakke of zoute wateren, waar ze sterven door een lage tolerantie voor zoutgehaltes.¹⁷

¹⁶ <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/elft>

¹⁷ <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/fint>

In theorie zou het Haringvliet moeten functioneren als corridor naar gebieden met zoet water en getijdenwerking. In het Haringvliet en aansluitende rivierengebied ontbreekt de benodigde getijdynamiek en geschikt paa habitat met zand of grind op de bodem. Uit onderzoek van de Groot (1992) dat de fint in het verleden in de Merwede en de Bergse Maas paaide, maar daadwerkelijke locaties van de paa gebieden konden niet worden achterhaald. De laatste paa iende finten werden in het voorjaar van 2005 door vissers waargenomen in de Beneden-Merwede.

De migratie van volwassen finten zal door het openen van de Haringvlietssluzen sterk verbeteren, waarbij periode van lage rivierstanden waardoor de sluzen beperkt open worden gezet, een potentieel knelpunt zijn voor het migreren van de soort. Daarnaast heeft de fint ook een goed functionerend estuarium aan de binnenzijde van het Haringvliet en achterliggende benedenrivierengebied nodig. Het Kierbesluit gaat de getijdenstromingen en dynamiek in het zoetwatergetijdengebied niet veel veranderen (Noordhuis, 2017). Daarom is voor de fint de verwachting dat een verdergaand herstel naar estuariën omstandigheden met getijdynamiek nodig is om de paa- en opgroefunctie voor deze soort voldoende te herstellen. Wanneer dit herstel heeft plaatsgevonden kan dit leiden tot een terugkeer van een grote paa iende fint-populatie zoals die er in het verleden was (Griffioen *et al.*, 2017).

In 2019 is de fint wel gevangen tijdens onderzoeken in het Haringvliet, maar zijn de aantallen te laag en de vangsten te sporadisch om een uitspraak te kunnen doen over de status van de fint in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021).

4.2.3.5 H1106 Zalm

De instandhoudingdoelstelling van de zalm is “behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie”.

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielformulier voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008h): *“De Zalm kan duizenden kilometers afleggen op weg van de open oceaan tot aan de bovenlopen van rivieren. De vissen keren daarbij terug naar de plaatsen waar ze zijn geboren om daar te paa ien. De Zalm is een van de grootste vissoorten in ons land, hij kan tot 150 cm lang worden en een gewicht hebben van 30 kg. Men onderscheidde vroeger diverse ‘rassen’ voor de verschillende riviersystemen omdat de scheiding tussen de diverse populaties groot is en elke populatie specifiek is toegerust voor de eigen rivier. Een groot aantal van de oude rassen is uitgestorven. In Nederland kende men er twee: de Maaszalm en de Rijnzalm. De mannetjes ontwikkelen tijdens de trek naar zoetwater grote gekromde kaken en krijgen een roodbruine tekening op de flanken.”*

Voorkomen en verspreiding

De zalm plant zich voort in de bovenstroomse gedeelten van het Rijngebied, waar in snelstromende grindrivieren en –beken de eieren worden afgezet. Het Haringvliet dient voor de zalm daarom als migratieroute om de paa iergronden te bereiken. Het openen van de Haringvlietssluzen leidt voor de zalm tot herstel van de migratieroute richting de paa iergebieden. Voor de zalm zijn echter meer knelpunten bekend die een grotere negatieve invloed hebben op de zalmpopulatie. Zo kunnen in de toekomst knelpunten ontstaan dat bij lage rivierstanden bijvoorbeeld tijdens perioden van droogte de sluzen beperkt open worden gezet, wordt waardoor de migratiemogelijkheden van de soort worden belemmerd. Daarnaast heeft de combinatie van overbevissing, slechte waterkwaliteit en het verlies van paa- en opgroef habitat ook een negatief effect op de zalmpopulatie (Griffioen *et al.*, 2017). Uit het projectgroep overleg met terreinbeherende organisaties is ook naar voren gekomen dat er veel op zalm gevestigd wordt nabij de Haringvlietssluis en dit mogelijk een negatief effect kan hebben.

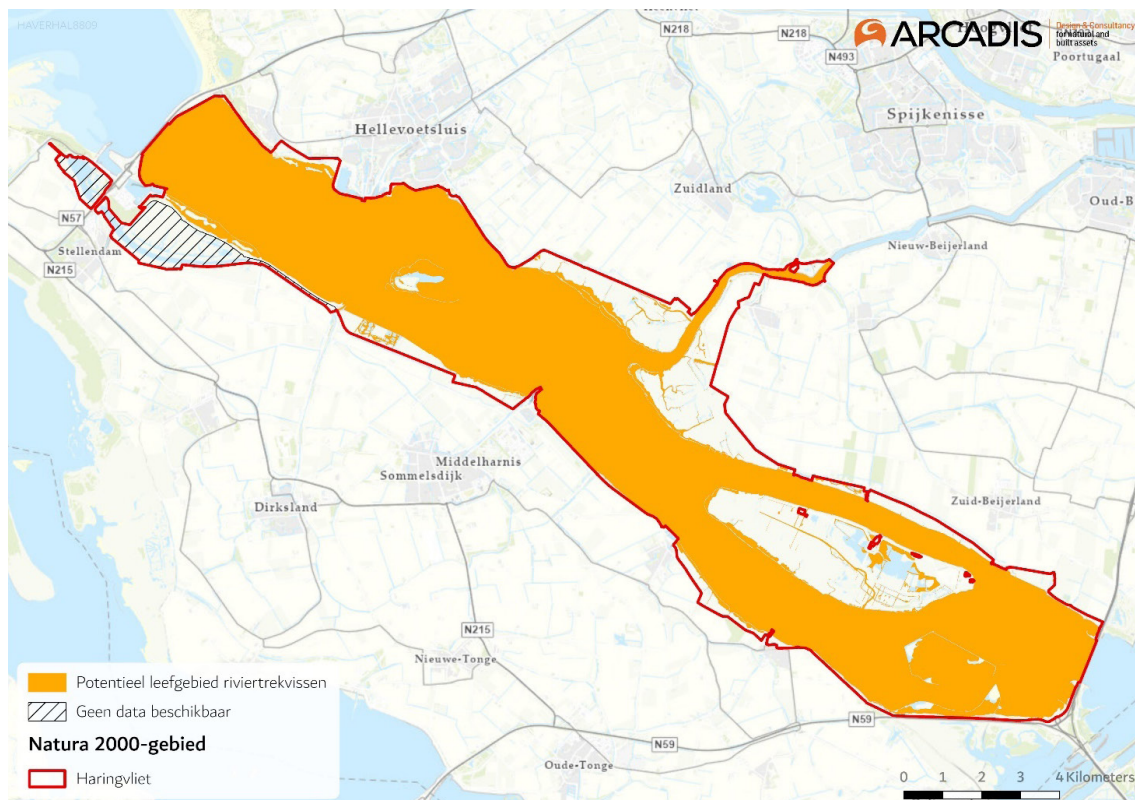
In 2019 is de zalm wel gevangen tijdens onderzoeken in het Haringvliet, maar zijn de aantallen te laag en de vangsten te sporadisch om een uitspraak te kunnen doen over de status van de zalm in het Haringvliet (Reeze *et al.*, 2021).

4.2.3.6 Omvang en kwaliteit leefgebied riviertrekvissen

Voor de riviertrekvissen is met name de goede doorgang van de trekroute van belang (afwezigheid van sluizen). Ook de waterkwaliteit en stroming moeten voldoende zijn. Riviertrekvissen maken vooral gebruik van paaigronden langs de Maas en Rijn die verder in het binnenland zijn gelegen (fint mogelijk uitgezonderd). Het leefgebied in het Haringvliet bestaat uit het openwater waar de vissen doorheen trekken richting het achterland, zie Figuur 4-12.

Knelpunten voor riviertrekvissen lagen voornamelijk bij passeerbaarheid van de sluizen, dit knelpunt is door de opening van de Haringvlietssluis deels weggenomen. Verder is voor de fint de gewenste voortplantingsbiotoop niet beschikbaar in het Haringvliet of achterliggende benedenrivierengebied door gebrek aan getijdendynamiek. Voor de elft ontbreekt een estuarium om in op te groeien.

Verder zijn er ten aanzien van de trekvissen nog enkele kennisleemtes. Tot op heden worden, na herstel van de kier, nog weinig tot geen aangewezen trekvissen waargenomen (De La Haye *et al.*, 2022). Het is onduidelijk waarom deze soorten nog in lage aantallen worden waargenomen. Daarnaast is onduidelijk of er nog andere knelpunten zijn. Overbevissing en slechte waterkwaliteit waren eerder een knelpunt (Ministerie van I&W, 2016). In hoeverre deze knelpunten nog aan de orde zijn is onduidelijk.



Figuur 4-12. Leefgebiedenkaart van riviertrekvissen in het Haringvliet (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: rivierbegeleidend water, getijdenkreek en getijdenwater).

4.2.4 Habitatrichtlijnsoorten (overige soorten)

4.2.4.1 H1163 Rivierdonderpad

De instandhoudingdoelstelling van de rivierdonderpad is “behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie”.

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielformulier voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008i): *“De Rivierdonderpad heeft een dikke, afgeplatte kop met een brede bek. Zoals bij een pad staan de ogen hoog boven op de kop. Naar achteren toe wordt het lichaam opvallend smaller. Op de rug heeft de soort een dubbele vin (waarvan de achterste het langst is), aan de voorkant een paar stevige borstvinnen. Aan de achterrand van het kieuwdeksel bevindt zich een korte stekel. Met een gemiddelde lengte van 12 cm is de Rivierdonderpad een kleine vis. De lichaamskleur is variabel. De rugzijde varieert van donkerbruin tot zilvergrijs met afwisselend zwarte vlekken; de buikzijde is wit. Op de flanken kunnen verticale strepen aanwezig zijn. In de paaitijd krijgen de mannetjes een donkere tot geheel zwarte kleur. Opmerkelijk is verder dat dit visje geen schubben heeft. Recent genetisch onderzoek heeft aannemelijk gemaakt dat de meeste Rivierdonderpadden in Nederland behoren tot de soort *Cottus perifretum*. De vitale grote populaties in onze grotere wateren betrekking op deze soort. Daarnaast zijn er nog enkele kwetsbare populaties in geïsoleerde delen van beken, die horen tot de soort *Cottus rhenanus*, die onlangs de Nederlandse naam Beekdonderpad heeft gekregen.”*

Voorkomen en verspreiding

Uit het beheerplan is bekend dat de rivierdonderpad vooral voorkomt langs de stenige oevers van het Haringvliet en het Spui. Door de afsluiting van het Haringvliet en de daaropvolgende verzoeting is leefgebied voor de rivierdonderpad ontstaan. De rivierdonderpad is een zoetwatervis en kwam niet voor in het zoute Haringvliet van voor 1970. Na afsluiting van het Haringvliet door de bouw van de sluizen en de langzamere verzoeting, is het leefgebied voor de rivierdonderpad in de 20e eeuw in het Haringvliet in omvang toegenomen. Mede dankzij de aanleg van dijken en de toename van verharde, stenen oeverzones in het Haringvliet groeide het potentieel leefgebied voor de rivierdonderpad, zie Figuur 4-13. Van de rivierdonderpad zijn geen aantallen of trend bekend in het Haringvliet. Uit de periode 2000 tot 2005 zijn wel enkele vangsten bekend in het westelijk deel en ten zuiden van Tiengemeten (Ministerie van I&W, 2016). Hierna zijn geen verspreidingsgegevens van de rivierdonderpad bekend.

In 2019 is de rivierdonderpad wel gevangen tijdens onderzoeken in het Haringvliet, maar zijn de aantallen te laag en de vangsten te sporadisch om een uitspraak te kunnen doen over de status van de rivierdonderpad in het Haringvliet, in 2020 is de rivierdonderpad niet meer gevangen (Reeze *et al.*, 2021; De La Haye *et al.*, 2022). De Nederlandse populatie van de rivierdonderpad staat onderdruk door de toename van exotische grondels, de verwachting is dat de populatie in het Haringvliet ook onderdruk staat door de toename van exotische grondels.

Kwaliteit leefgebied

Uit het beheerplan is gegeven dat het huidige beheer voldoende is voor realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de rivierdonderpad (Ministerie van I&W, 2016). Het oppervlak aan potentieel leefgebied voor de rivierdonderpad is in het Haringvliet voldoende aanwezig, zie Figuur 4-13.



Figuur 4-13. Leefgebiedenkaart van rivieronderpad (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Getijdenwater: en dan alleen de oevers en Haven: en dan alleen de oevers).

4.2.4.2 H1337 Bever

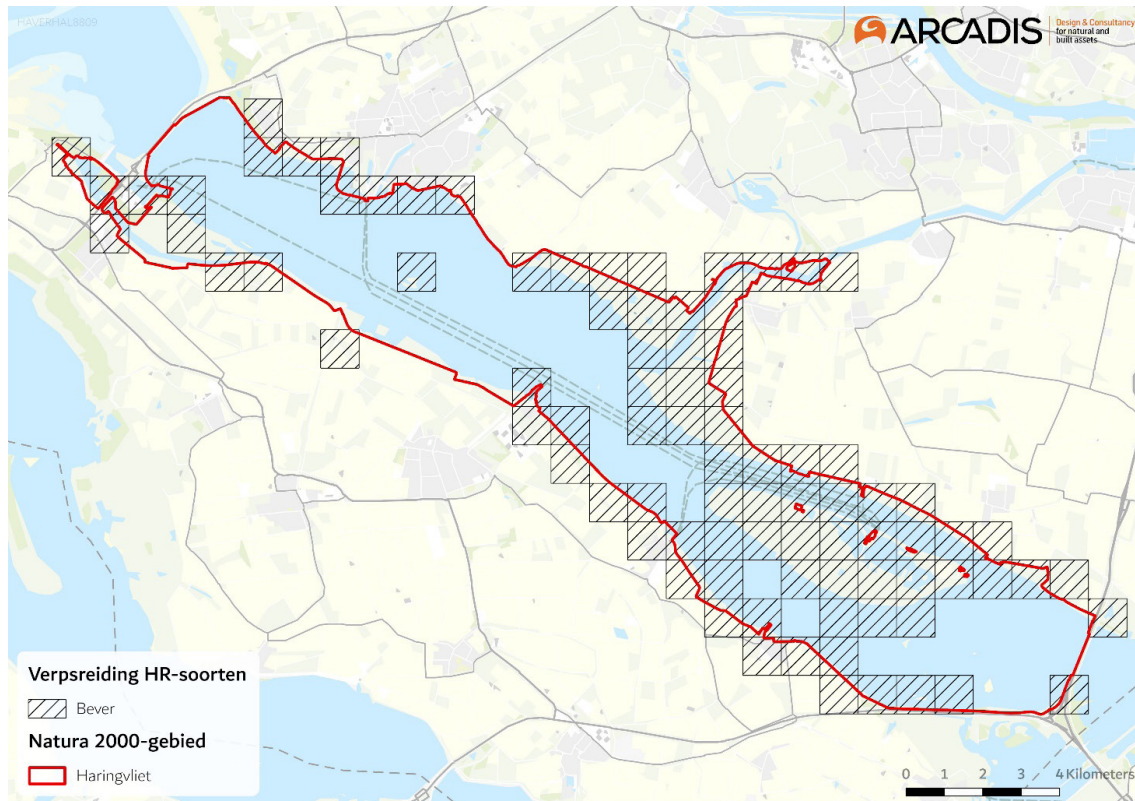
De instandhoudingdoelstelling van de bever is "behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie".

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielformulier voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008j): "De Bever is het grootste knaagdier van Europa, leeft deels in het water en is vooral 's nachts actief. De dieren leven in familieterritoria in de oeverzone van allerlei zoete wateren. Als er steile oevers voorhanden zijn, graven ze onder de waterspiegel een gang, die aan het eind omhoogloopt en eindigt in een droog hol. Waar dat niet mogelijk is maken ze bovengrondse burchten van takkenhopen, ook met een ingang onder water. Zij zijn goed aangepast aan een levenswijze in het water en op het land plomp en onhandig. Men noemt de Bever de wateringenieur van de moerassen vanwege zijn bouw- en knaagactiviteiten. Hij kan bomen vellen en dammen bouwen en daardoor in sterke mate de waterberging vergroten. Als ze hun gang kunnen gaan, bepalen de Bevers langs stromende wateren in honderden hectaren 'wetlands' de waterhuishouding en de vegetatiestructuur. De soort wordt als onmisbaar beschouwd bij herstel van natuurlijke processen. In Nederland is de Bever in 1826 uitgestorven. De nu in Nederland levende Bevers zijn nazaten van een geïntroduceerde populatie van de Elbe of van uit de Eifel komende Poolse Bevers, die daar ooit uitgezet zijn. Beide typen zijn goed van elkaar te onderscheiden."

Voorkomen en verspreiding

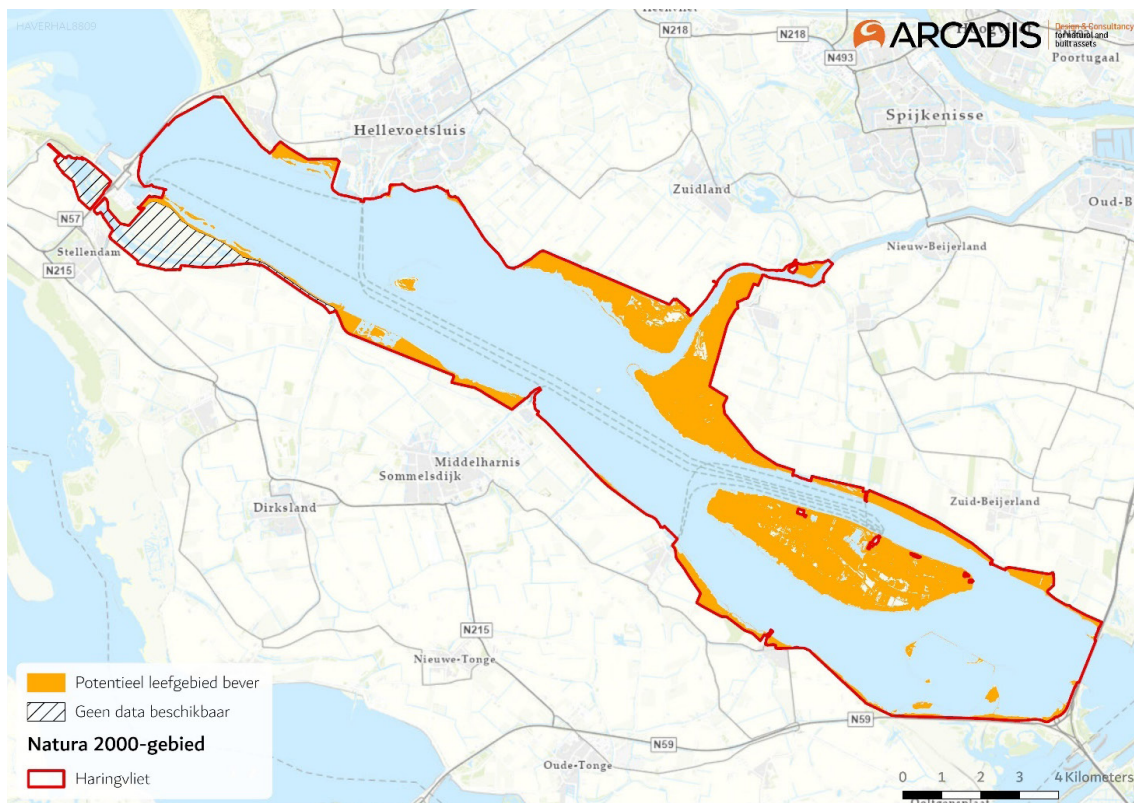
In Figuur 4-14 is het verspreiding van de bever op kilometerhok-niveau binnen het Haringvliet weergegeven. Te zien is dat de bever wijdverspreid door het Natura 2000-gebied aanwezig is en vrijwel overal in het gebied voorkomt.



Figuur 4-14. Voorkomen van de H1337 Bever binnen het Haringvliet (NDFF, periode waarnemingen 2016-2021).

Kwaliteit leefgebied

Omdat de bever ten tijde van het beheerplan niet was aangewezen voor het Haringvliet, is in het beheerplan geen informatie opgenomen over de kwaliteit van het leefgebied van de bever. In Figuur 4-15 is het potentieel leefgebied voor de bever in het Haringvliet opgenomen. Te zien is dat het huidige voorkomen van de bever (Figuur 4-14) grotendeels overlapt met het potentieel leefgebied. Naar verwachting heeft het leefgebied van de bever in het Haringvliet voldoende kwaliteit, omdat bijna al het potentieel leefgebied waarnemingen van de bever bekend zijn.



Figuur 4-15. Leefgebiedenkaart van bever (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Akker (langs het water), Natuurlijk bos (langs het water), Struweel (langs het water), Natuurlijk grasland (langs het water), Productiebos (langs het water), Productie/natuurlijk grasland (langs het water), Boomgaard (hoog-of halfstam) (langs het water), Productiegrasland (langs het water), Riet en overige helofyten, Ruigte (langs het water), Rivierbegeleidend water en Getijdenkreek (langs het water)).

4.2.4.3 H1340 Noordse woelmuis

De instandhoudingdoelstelling van de noordse woelmuis is "uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie".

Beschrijving soort:

De volgende tekst is afkomstig uit het profielformulier voor deze soort (Ministerie van LNV, 2008k): "De noordse woelmuis is een vrij forse woelmuis met een bruine tot zwarte vacht en een relatief lange staart. De achterpoten zijn fors en donker, vaak met contrasterende witte nagels. De soort is kenmerkend voor vochtige tot uitgesproken natte vegetaties in laagveen en kleigebieden."

Voorkomen en verspreiding

Door de afsluiting van het Haringvliet in 1970 zijn op grote schaal riet en ruigtes ontstaan in de buitendijkse gebieden. Deze rietlanden en ruigtes vormen de leefgebieden van de noordse woelmuis, en de soort heeft dan ook geprofiteerd van de afsluiting. Echter het (grotendeels) verdwijnen van de dynamiek heeft op lange termijn ook verstruweling tot gevolg en maakt het leefgebied van de noordse woelmuis ook geschikt voor andere muizensoorten waardoor concurrentie ontstaat, waarbij de noordse woelmuis het verliest van de andere woelmuizen. Daarnaast is door de beperkte waterdynamiek van het Haringvliet een deel van het leefgebied waar de noordse woelmuis het meest concurrentiekrachtig was verdwenen. In het beheerplan is aangegeven dat de noordse woelmuis in het Haringvliet voorkomt op de Scheelhoek,

Beningerslikken, Korendijkse Slikken en Tiengemetten. Kleine(re) populaties komen voor langs de Ventjagersplaat, Gorzen Stad aan 't Haringvliet-Den Bommel, Meneersche Plaat, het Zuiderdiep en Tiendgorzen. Het gebied bevat hiermee de op een na grootste populatie noordse woelmuizen in het Deltagebied (Ministerie van I&W, 2006).

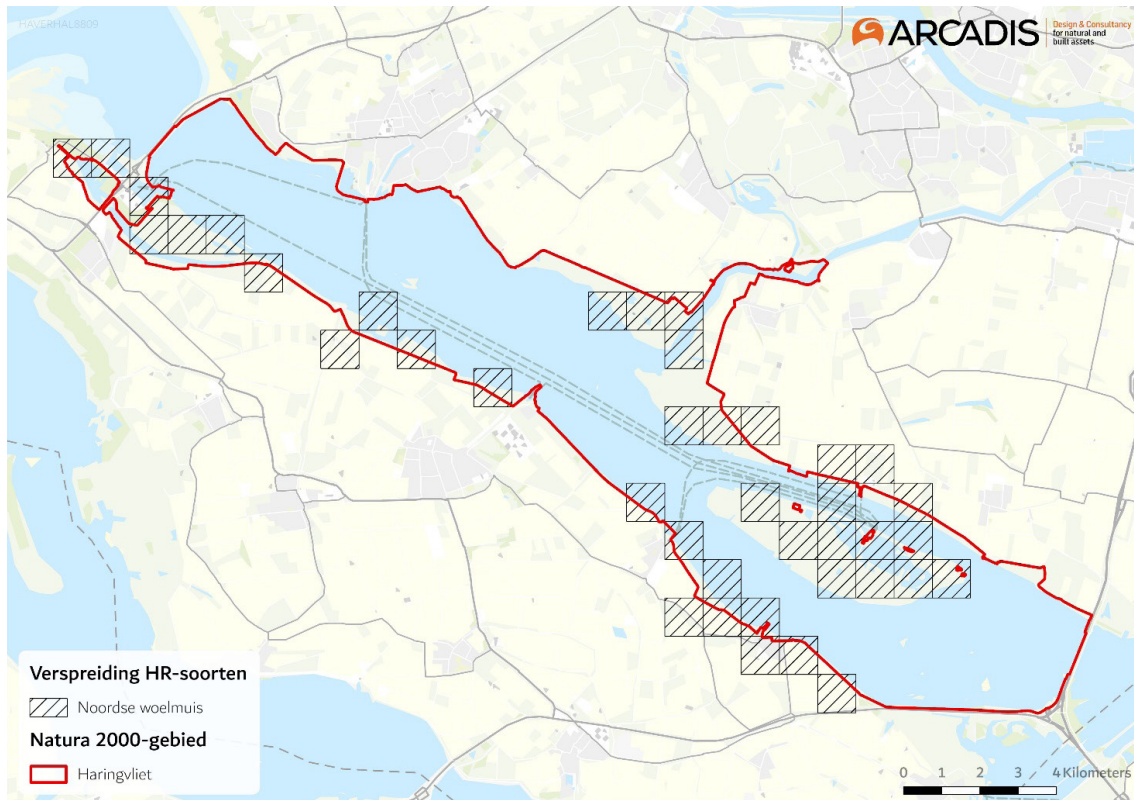
Tijdens monitoringsrondes in 2014 en 2015 zijn de westelijke gedeelten van het Haringvliet bemonsterd op de aanwezigheid van noordse woelmuizen (Bekker, 2015). Daarnaast is in 2018 en 2019 middels eDNA opnieuw de deelgebieden van het Haringvliet bemonsterd (Bekker, 2020). Uit de inventarisaties blijkt dat de leefgebieden van noordse woelmuis aanwezig zijn op Zuiderdiep, Scheelhoek, Westplaat, Meneersche Plaat, Bommelse Gorzen, Scheelhoek en de Beningerslikken. Op de Tiendgorzen en Westerse – en Oosterse Laagjes ten noorden van Tiengemetten is de soort tijdens het eDNA-onderzoek in 2018 opnieuw waargenomen. Tijdens de monitoringsronde van 2015 was de soort op deze plek niet meer waargenomen en waren ook op alle onderzoeklocaties rosse woelmuizen gevangen.

De populatie noordse woelmuis op de Hellegatsdam zijn tijdens de monitoring van 2015 en 2018 niet meer waargenomen. Op de Hellegatsdam werden in 2007 voor het laatst noordse woelmuizen gevangen. Sindsdien is het leefgebied sterk verruigd en is bos opgekomen. Daarnaast is aanwezigheid van de aardmuis op deze locatie vastgesteld (Bekker, 2020). Het is hierdoor aannemelijk dat het leefgebied voor de noordse woelmuis niet meer aanwezig is op de Hellegatsdam.

In 2018 werd de noordse woelmuis tijdens het eDNA-onderzoek op geen enkele van de onderzoeklocaties op de Korendijkse Slikken waargenomen, terwijl hier in 2014 de soort nog wijdverspreid was waargenomen. Omdat op de Korendijkse Slikken grootschalige ingrepen voor de noordse woelmuis hebben plaatsgevonden, was het aannemelijk dat de soort op deze locatie wel voorkwam. Daarom is in het voorjaar van 2019 opnieuw eDNA-onderzoek uitgevoerd op de Korendijkse Slikken. Tijdens het eDNA onderzoek in 2019 is de soort hier wel waargenomen. Middels onderzoek met life-traps in 2022 is de soort niet aangetroffen (commentaar werksessie 17 november 2022).

Tijdens de inventarisaties van 2015 is aanwezigheid van de noordse woelmuis op de Slijkplaat vastgesteld. Echter is de soort hier in 2019 niet meer vastgesteld. In 2015 ging het om enkele individuen die tijdens de uitvoering van beheer werden aangetroffen. Het is onduidelijk of een populatie noordse woelmuizen zich bevindt op de Slijkplaat.

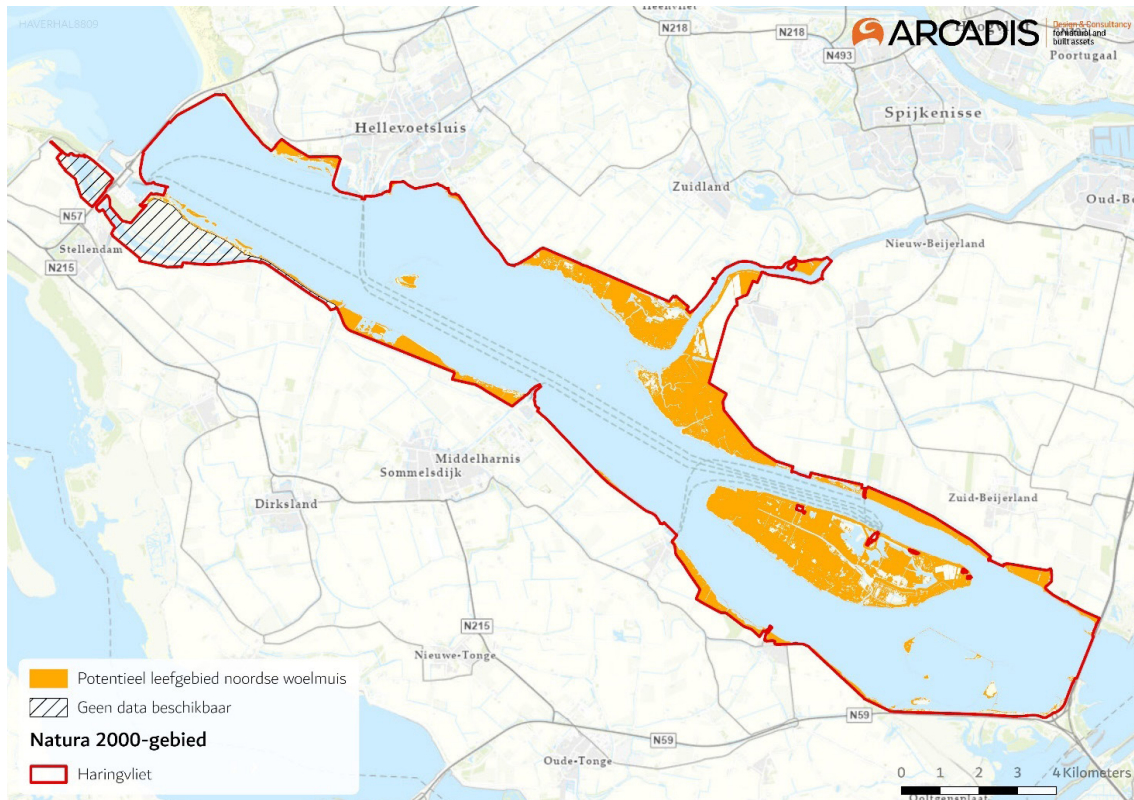
Op Tiengemetten zijn in 2014 en 2018 geen metingen uitgevoerd. De laatste vangsten op Tiengemetten dateren uit 2007 (Dekker, 2015). Uit verspreidingsgegevens van de NDFF, zie Figuur 4-16, blijkt dat de soort tussen 2016 en 2021 nog is waargenomen op Tiengemetten. Leefgebied voor de noordse woelmuis op het Quackgors is niet meer aanwezig en in beide onderzoeken zijn geen noordse woelmuizen in dit gebied gevangen.



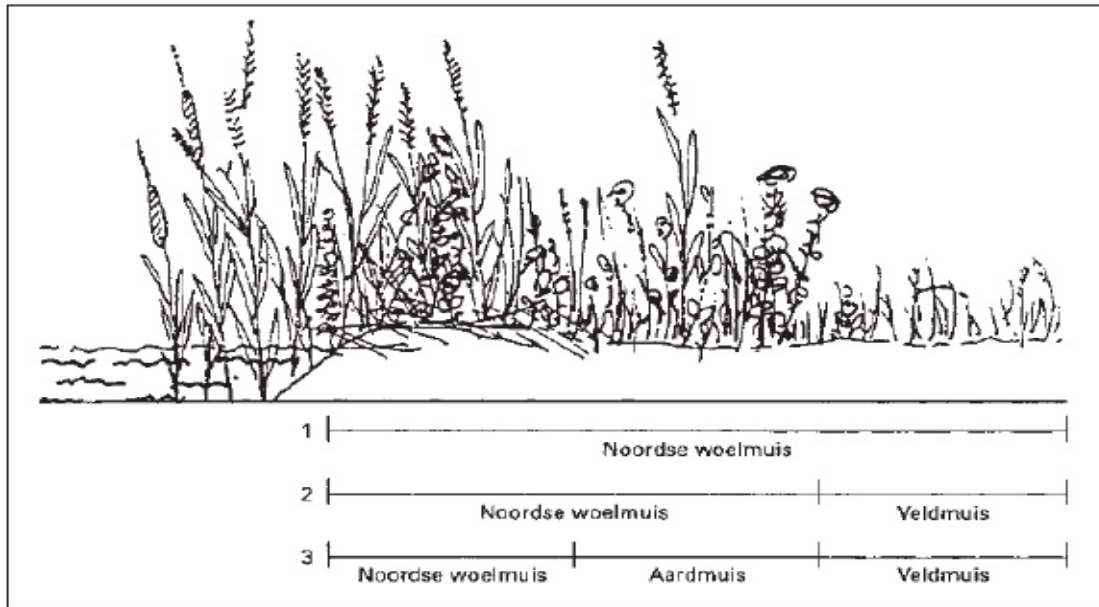
Figuur 4-16. Voorkomen van de H1340 Noordse woelmuis binnen Haringvliet (NDFF 2016-2021).

Kwaliteit leefgebied

In Figuur 4-17 is de leefgebiedenkaart van de noordse woelmuis opgenomen. Het potentieel leefgebied van de noordse woelmuis komt over het gehele Haringvliet voor. De noordse woelmuis komt voor in relatief ruige, vochtige delen van platen en eilanden, maar niet in struweel of bos. De soort ondervindt concurrentie van de aardmuis en veldmuis en kan zich bij aanwezigheid van deze soorten alleen in de meest dynamische en natte delen handhaven, zie Figuur 4-18 (RVO, 2017). Vanwege het huidige ontbreken van de concurrentie komt de soort verspreid in het Natura 2000-gebied voor. Op de Hellegatsdam is het leefgebied voor de noordse woelmuis verdwenen door verbossing en de aanwezigheid van de aardmuis.



Figuur 4-17. Leefgebiedenkaart van noordse woelmuis (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als leefgebied: Natuurlijk grasland, Productie/natuurlijk grasland, Productiegrasland, Riet en overige helofyten, Ruigte en Onbegroeid (natuurlijk)). Doordat de ecotopenkaart van RWS geen data bevat van het Scheelhoekmoeras, komen hier de leefgebieden niet naar voren terwijl de soort wel aanwezig is.



Figuur 4-18. Voorkomen van noordse woelmuis, aardmuis en veldmuis in biotopen en de gevolgen van concurrentie. 1: biotoop van de noordse woelmuis zonder concurrentie. De noordse woelmuis maakt gebruik van zowel nattere als drogere leefgebieden. 2: biotoop van de noordse woelmuis met concurrentie van de veldmuis. De noordse woelmuis maakt gebruik van de nattere delen van leefgebieden, de drogere delen worden bezet door de veldmuis. 3: biotoop van de noordse woelmuis met concurrentie van de veldmuis en aardmuis. De noordse woelmuis is beperkt tot de natste delen van leefgebieden, de drogere delen worden bezet door de veldmuis en aardmuis. Uit: RVO, 2017.

4.2.5 Samenvatting Habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel is samenvattend opgenomen wat de knelpunten zijn voor de habitatrichtlijnsoorten van het Haringvliet en of er maatregelen getroffen moeten worden. De kwaliteit van het leefgebied van de meeste soorten is onbekend in het Haringvliet. Echter ontbreken van vrijwel alle soorten voldoende gegevens over de populatie om iets te kunnen zeggen over de trend van de soort. Om goed te weten of en welke maatregelen nodig zijn moet er eerst onderzoek worden uitgevoerd naar het voorkomen binnen het Haringvliet.

Tabel 4-16. Overzicht van belangrijkste knelpunten voor habitatrichtlijnsoorten in Haringvliet.

Code	Habitat-richtlijn-soort	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ontbrekende informatie	Opgave Haringvliet
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1102	Elft	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (momenteel afwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1103	Fint	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Afwezigheid van zoetwatergetijdengebied in Haringvliet of bovenstroomse gebieden om te paaien	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières

Code	Habitat-richt-lijn-soort	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ontbrekende informatie	Opgave Haringvliet
H1106	Zalm	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrières stroomopwaarts - Mogelijk knelpunten buiten het Haringvliet zoals slechte kwaliteit van paai- en opgroeigebieden - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Visserij nabij de Haringvlietssluisen	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1163	Rivieronderpad	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Onbekend, mogelijk negatief	- Weinig bekend over aanwezigheid - Kennisleemte t.a.v. in hoeverre realisatie van IHD realistisch is gezien verwachte toekomstige ontwikkelingen en opkomst van exotische grondels	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring)
H1337	Bever	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave
H1340	Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Negatief	- Beperkte dynamiek leidt tot successie waardoor leefgebieden verdwijnen - Toename van concurrentie, onder andere op de Hellegatsdam	- Terugbrengen dynamiek of anders voldoende beheren in de leefgebieden

4.2.6 Broedvogels van moerassen

4.2.6.1 A081 Bruine kiekendief

De instandhoudingdoelstelling van de bruine kiekendief is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren (territoria)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

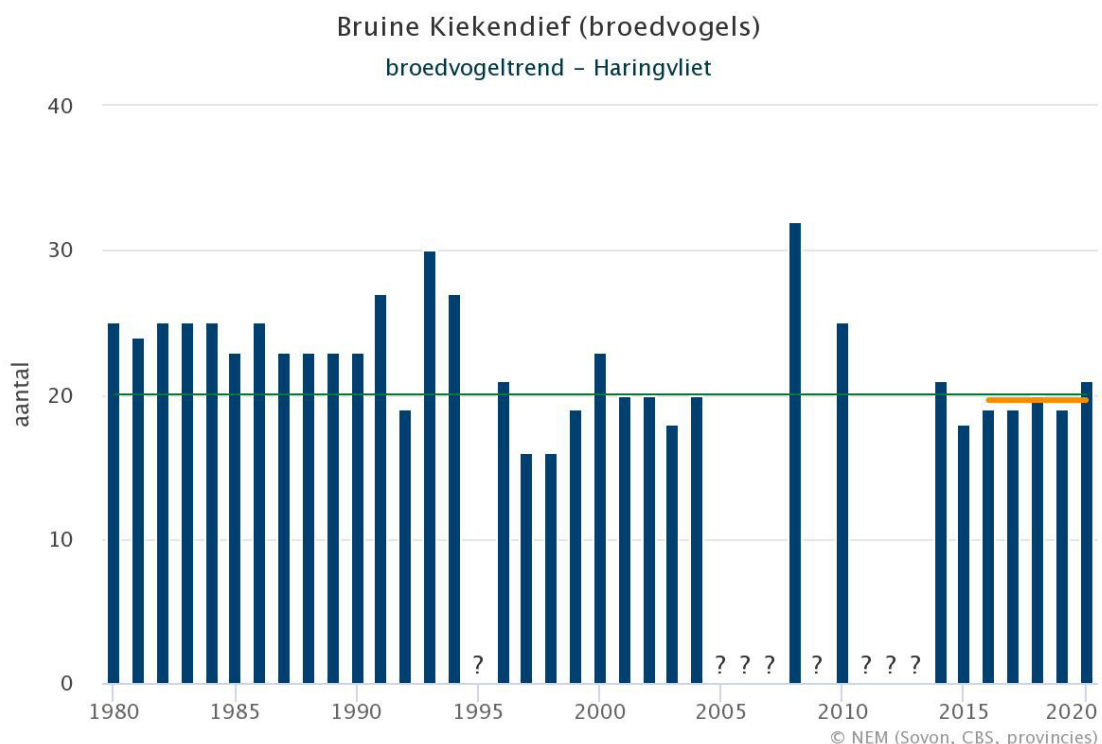
De volgende tekst is overgenomen uit het profielfdocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008l): *"De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende v-vorm eindeloos over rietvelden glijdt. Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uitlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika."* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Vanuit het beheerplan is bekend dat binnen het Haringvliet bruine kiekendieven voornamelijk broeden in rietruigtes op Tiengemeten, de Beningerslikken en de Korendijkse Slikken. Broedparen zijn ook waargenomen op de Meneersche Plaat, het Stadtse Gors, het Quackgors, de Westerse en Oosterse Laagjes, Scheelhoek en de Blanken Slikken (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

Figuur 4-19 laat de trend van de populatie bruine kiekendieven zien vanaf 1980. De laatste vijf jaar is deze trend stabiel tot positief, waarbij het gemiddeld aantal broedparen van de bruine kiekendief net onder het doelaantal liggen. Doordat de laatste jaren gemiddeld het aantal broedparen net onder het doelaantal liggen en in het Haringvliet een redelijk areaal broedgebied aanwezig is op verschillende locaties, zie ook Figuur 4-23, is de verwachting dat binnen het Haringvliet voldoende draagkracht aanwezig is om aan de instandhoudingsdoelstelling van de bruine kiekendief te voldoen.



Figuur 4-19. Aantal territoria van bruine kiekendief in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weer en de oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.6.2 A272 Blauwborst

De instandhoudingdoelstelling van de blauwborst is “behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 410 paren (territoria)”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008m): *“De blauwborst is in het zomerkleed niet te verwarren met een andere vogel. De keel en de borst van het mannetje zijn dan helderblauw met een witte of orangerode vlek in het midden. De soort is gebonden aan vochtige gebieden met plaatselijk dichte, struikenrijke vegetaties. Tegenwoordig leeft de blauwborst vooral in verruigd rietland met opslag van wilg en/of vlier. De Nederlandse populatie overwintert rond de westelijke Middellandse Zee en vermoedelijk ook in West-Afrika bezuiden de Sahara.”*

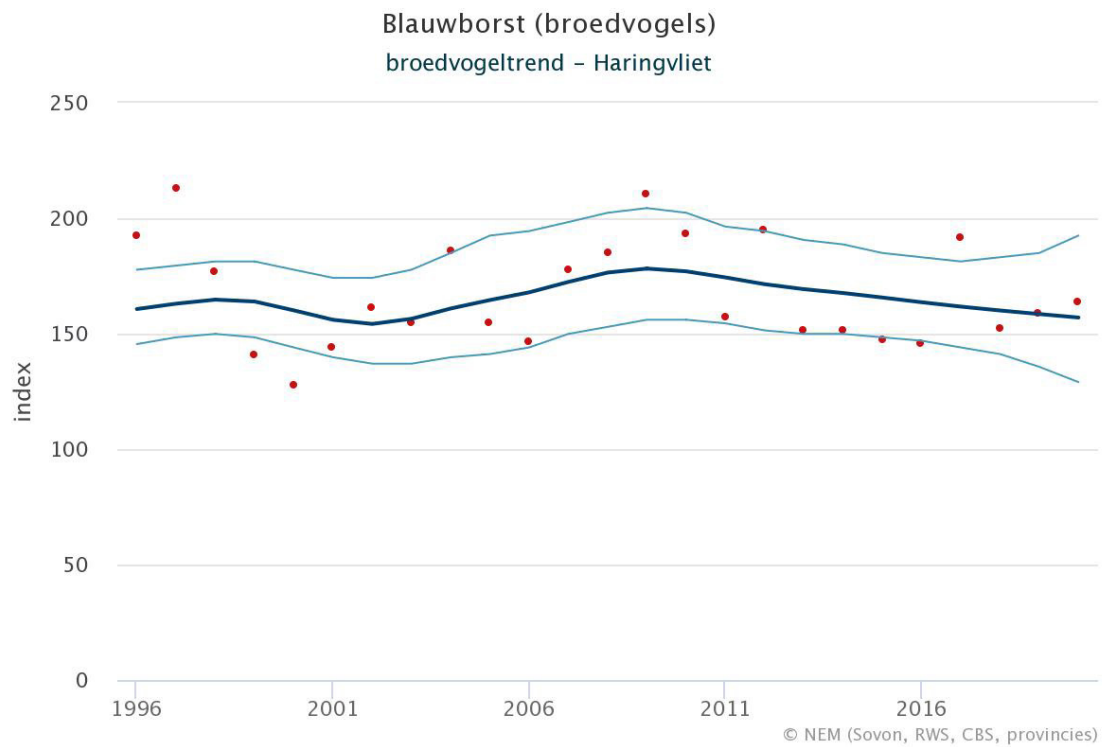
Voorkomen en verspreiding

Vanuit het beheerplan is bekend dat het Haringvliet een belangrijk deel van het totale leefgebied van de blauwborst in Nederland herbergt. In het Haringvliet broeden de blauwborsten in rietlanden en ruigten, zoals op het Scheelhoek (Ministerie van I&W, 2016).

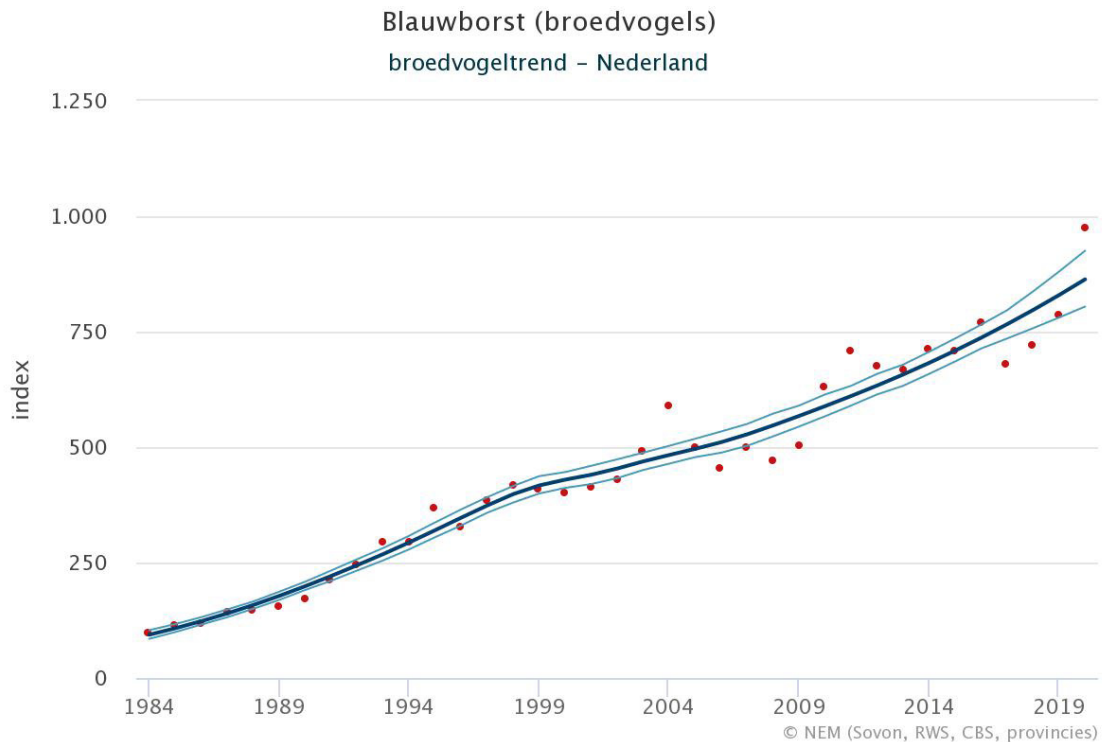
Trend

In Figuur 4-20 is te zien dat de broedvogeltrend van de blauwborst in het Natura 2000-gebied ten opzichte van 1990 niet sterk veranderd is, maar niet wordt voldaan aan het doelaantal van 410 broedparen. Op basis van de telgegevens op SOVON geldt voor de blauwborst een stabiele trend in het Haringvliet. Landelijk laat de blauwborst een significante toename zien, Figuur 4-21. Het is niet bekend waarom de blauwborst in het Haringvliet niet toeneemt.

In eerder onderzoek naar de langdurig significant negatieve trend vanaf 1990, is geen specifieke oorzaak gevonden waarom de doelaantallen van de blauwborst niet behaald worden. Mogelijk dat het dichtgroeien van ruigtes met exoten zoals late guldenroede en reuzenbalsemien zorgt voor verminderde foerageermogelijkheden op de grond (Arts *et al.*, 2019). Mogelijk is door het verminderde foerageergebied in het Haringvliet onvoldoende draagkracht aanwezig, maar een specifieke reden voor het niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling is onbekend.



Figuur 4-20. De broedvogeltrend van blauwborst in het Natura 2000-gebied Haringvliet gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP). In de grafiek is de jaarlijkse index weergegeven van de broedpopulatie t.o.v. 1990 en de standaardfout (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).



Figuur 4-21. De broedvogeltrend van blauwborst in Nederland gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP). In de grafiek is de jaarlijkse index weergegeven van de broedpopulatie t.o.v. 1990 en de standaardfout (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.6.3 A295 Rietzanger

De instandhoudingdoelstelling van de rietzanger is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 420 paren (territoria)".

Beschrijving soort

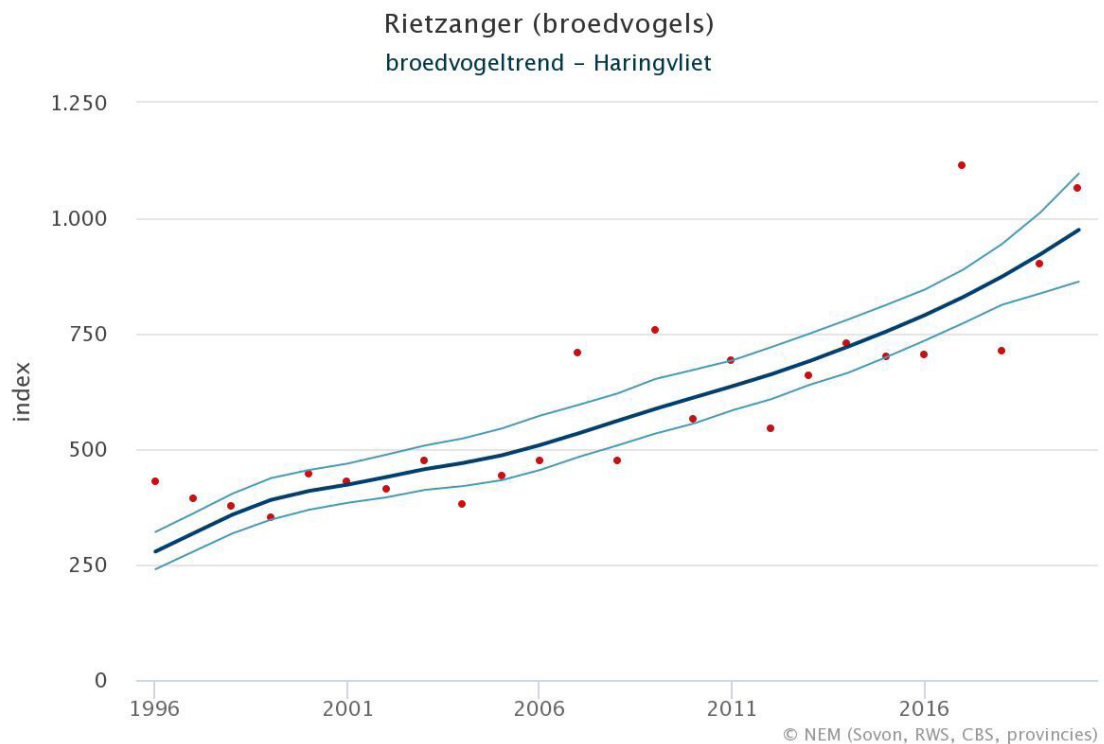
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008n): *"De rietzanger heeft een duidelijk zichtbare witte wenkbrauwstreep. De soort is het best te onderscheiden van enkele verwante soorten door de zang en de korte zangvluchten. De rietzanger is een broedvogel van moerasbegroeiingen met een voorkeur voor laagveen en enigszins verruigde terreindelen. De Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika bezuiden de Sahara."*

Voorkomen en verspreiding

Vanuit het beheerplan is bekend dat rietzangers broeden in rietruigtes die verspreid in, en langs, het Haringvliet voorkomen (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

In Figuur 4-22 is te zien dat het aantal broedparen van de rietzanger binnen het Haringvliet zijn toegenomen ten opzichte van 1990. De rietzanger vertoont een positieve trend in de laatste jaren en de broedaantallen van de rietzanger zitten al enige jaren boven het doelaantal van 430 broedparen. Binnen het Haringvliet wordt daarom voor de rietzanger aangenomen dat er voldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

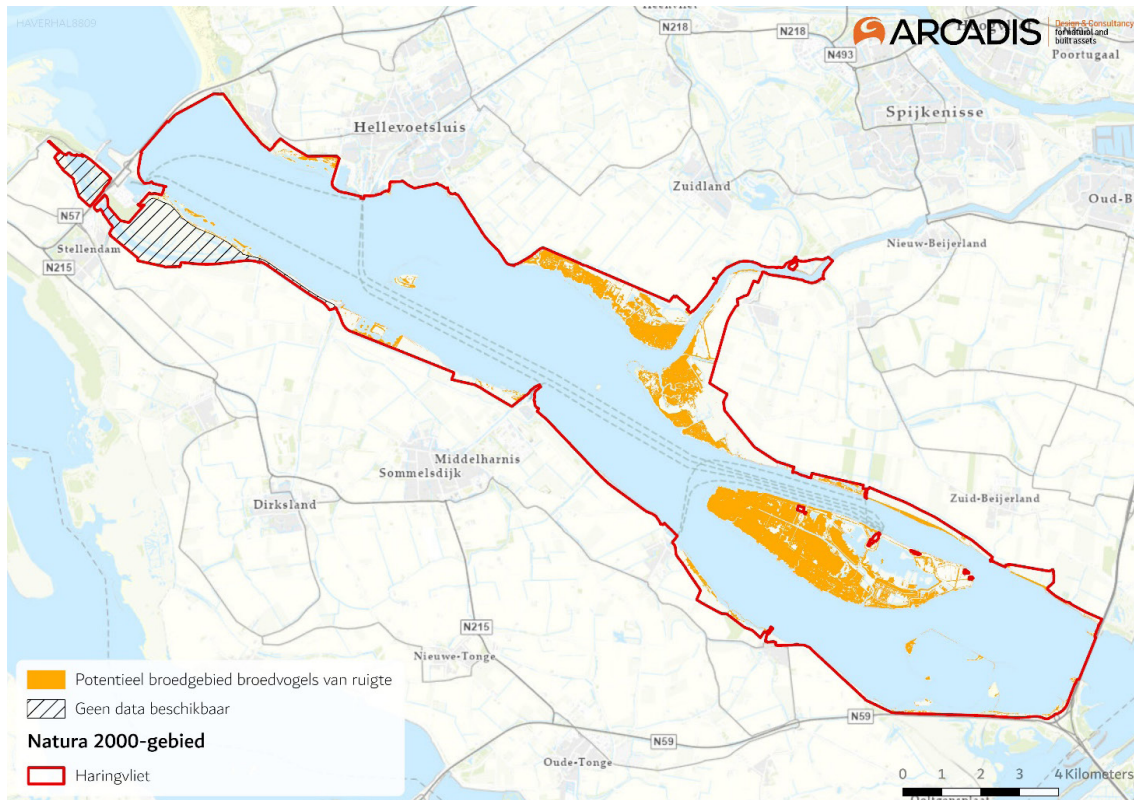


Figuur 4-22. De broedvogeltrend van rietzanger in het Natura 2000-gebied Haringvliet gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP). In de grafiek is de jaarlijkse index weergegeven van de broedpopulatie t.o.v. 1990 en de standaardfout (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.6.4 Omvang en kwaliteit van leefgebied broedvogels van moerassen

Omvang en kwaliteit leefgebied

Het habitat van de moerasbroedvogels bestaat uit verschillende ontwikkelde vochtige ruigtes en moeraszones met riet, die verspreid over het Haringvliet aanwezig zijn zie Figuur 4-23. In deze ruigtes vinden de vogels voedsel. Voor de bruine kiekendief is de aanwezigheid van voldoende kleine prooien (zoals hazen, konijnen of muizen) een vereiste. Voor de rietzanger en de blauwborst is aanwezigheid van veel insecten slakken, spinnen en wormen van belang. Voor de blauwborst staat de voedselbeschikbaarheid mogelijk onder druk door het dichtgroeien van de ruigtes waar door de soort slechter kan jagen (Arts *et al.*, 2019).



Figuur 4-23. Potentiële broedgebieden van de broedvogels van moerassen in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als broedgebied: Riet en overige helofyten en ruigte).

4.2.7 Broedvogels van kale grond

4.2.7.1 A132 Kluut

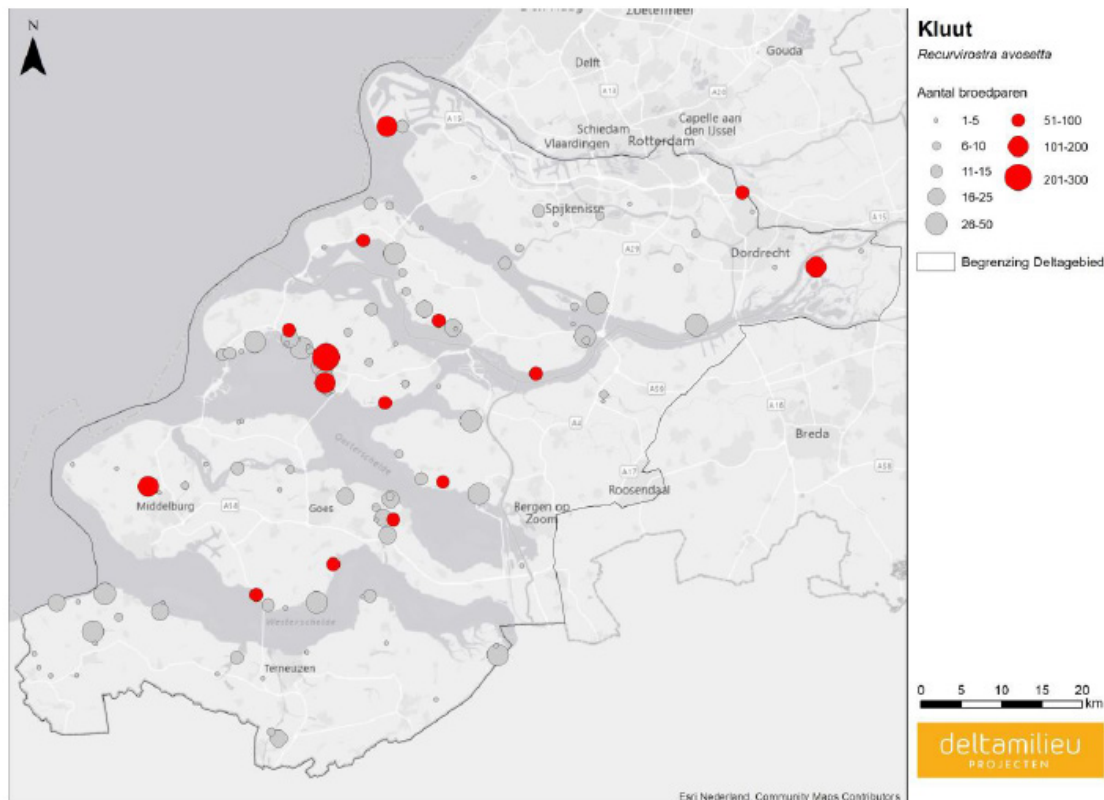
De instandhoudingdoelstelling van de kluut is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 broedparen".

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008o): "De kluut is een ranke gracieuze zwart-wit getekende waadvogel met een opvallend opgewipte snavel. Kenmerkend is de maaierende beweging van de snavel bij het voedsel verzamelen terwijl de vogel door ondiep water waadt. De soort is een steltloper van schaars begroeide terreinen nabij ondiepe (vooral zoute) wateren met een zachte slibrijke bodem." In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

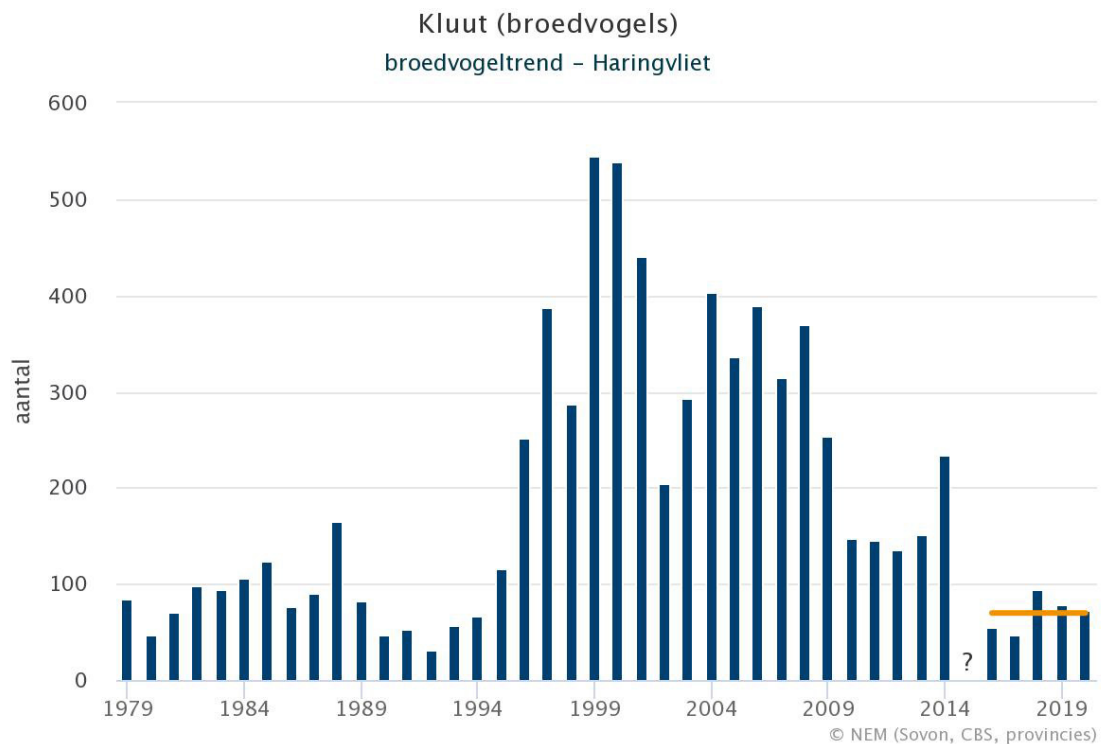
Het Haringvliet vormt samen met de andere Deltagebieden belangrijk leefgebied voor de kluut. Het broedbiotoop van de kluut bestaat uit open, halfopen en gesloten moeras en waterrijk landschap, voor mensen moeilijk toegankelijk waterrijk leefgebied (Krijgsveld *et al.*, 2022). In het Haringvliet broedt de kluut verschillende locaties, zie Figuur 4-24 (Lilipaly *et al.*, 2022).



Figuur 4-24. Verspreiding van broedende kluut in het Deltagebied in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

Figuur 4-25 laat de trend zien van het aantal broedparen van de kluut in het Haringvliet. Te zien is dat de broedpopulatie per jaar een sterke fluctuatie vertoont, al is de algemene trend vanaf 2000 negatief. De laatste vijf jaar lijkt de broedpopulatie in het Haringvliet stabiel. Het broedsucces van de kluut in het Haringvliet is echter laag (Lilipaly *et al.*, 2022). In het gehele Deltagebied, waartoe het Haringvliet behoort, is de trend van het aantal broedparen kluut positief. In 2021 waren 2478 broedparen van de kluut in het gehele Deltagebied. In de periode 2012 tot 2016 waren gemiddeld 2306 broedparen per jaar, terwijl in de 2017 tot 2021 het aantal broedparen was toegenomen tot 2461. (Lilipaly & Sluijter, 2022). Dit betekent dat specifiek in het Haringvliet mogelijk een knelpunt ligt. Mogelijk heeft dit te maken met het dichtgroeien (successie) van de broedgebieden van de kluut. Ondanks het ontbreken van kwalitatieve beoordeling van het leefgebied, is gezien de trend het aannemelijk dat in het Haringvliet onvoldoende draagkracht is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-25. Aantal territoria van kluut in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.2 A137 Bontbekplevier

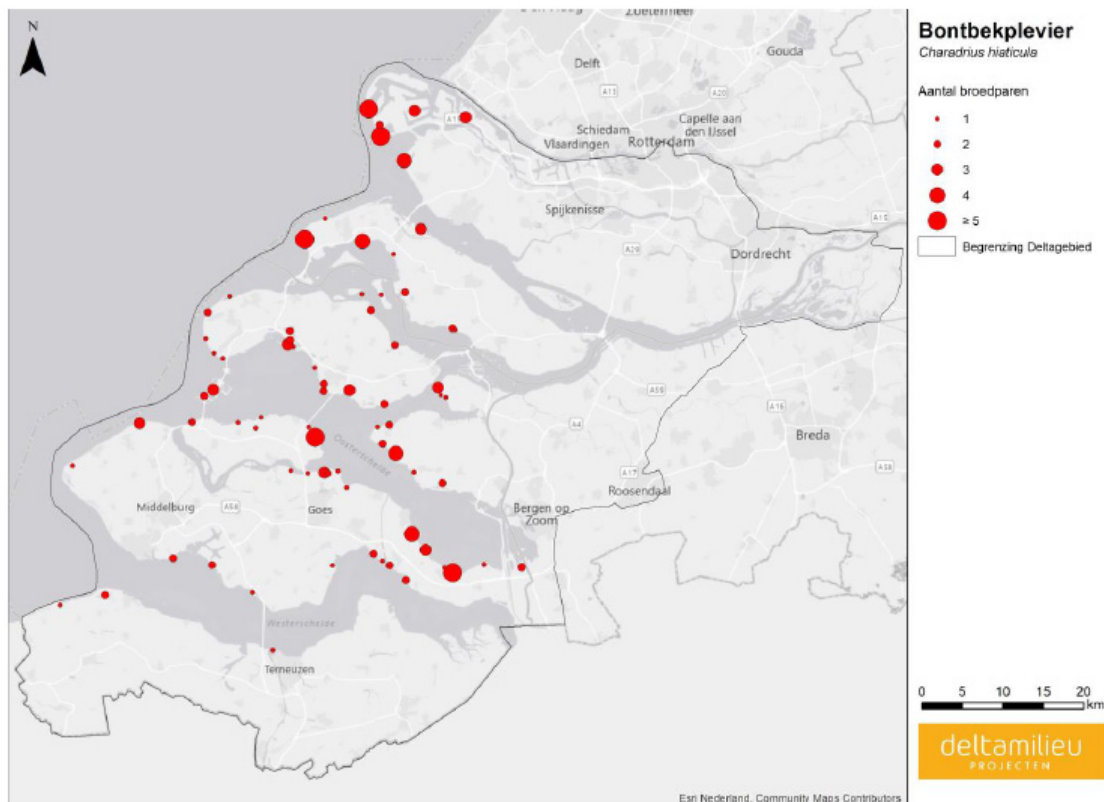
De instandhoudingdoelstelling van de bontbekplevier is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 105 paren (territoria)”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008p): “De bontbekplevier is een klein steltloperdje dat nestelt op schaars begroeide plekken, meestal in kustgebieden. De Nederlandse broedvogels behoren tot de ondersoort *hiaticula*, die overwintert in West-Europa, het Middellandse Zeegebied en in Noord-Afrika. (...)”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

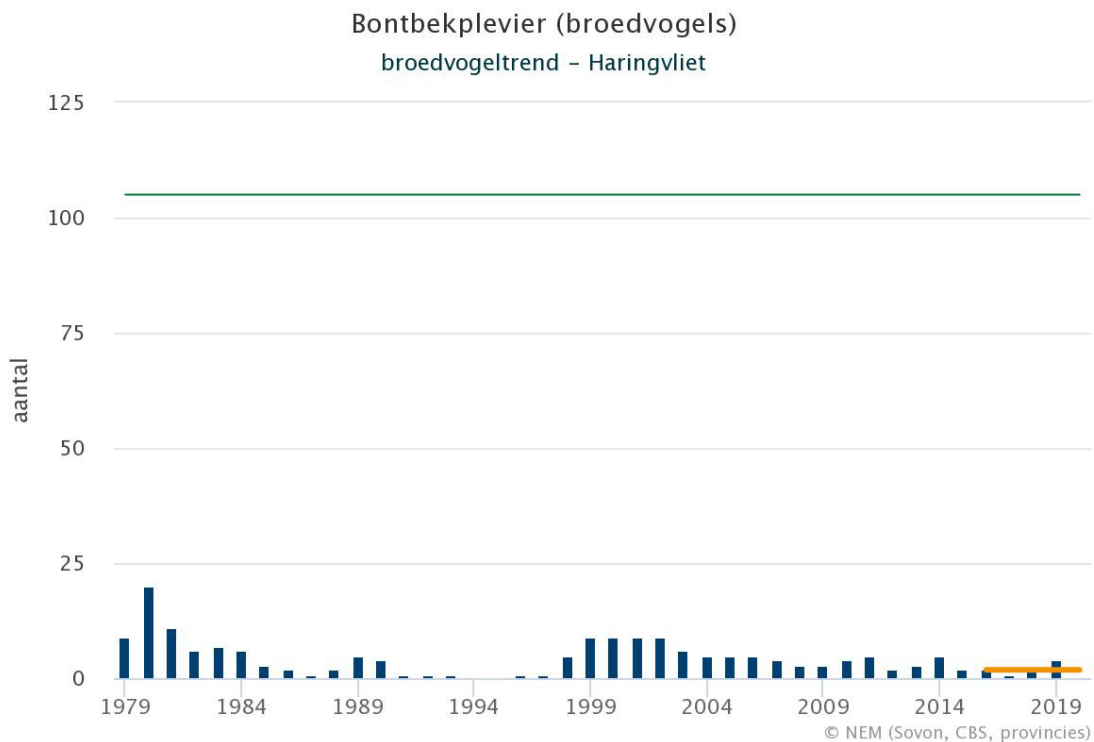
Het Haringvliet vormt samen met de andere Deltagebieden belangrijk leefgebied voor de bontbekplevier. Het broedbiotoop van de bontbekplevier bestaat uit kale schaars begroeide gronden in waterrijk leefgebied (Krijgsveld *et al.*, 2022). In het Haringvliet broedt de bontbekplevier op diverse plekken, zie Figuur 4-26 (Arts *et al.*, 2022).



Figuur 4-26. Verspreiding van het aantal broedparen van de bontbekplevier in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

In het Haringvliet zijn de laatste jaren maar enkele broedparen waargenomen, zie Figuur 4-27. De laatste 5 jaar fluctueert het aantal broedparen van de bontbekplevier rond de twee broedparen. Waarbij in 2019 vier broedparen werd waargenomen en in 2020 geen broedparen. Het lage voorkomen van het aantal broedparen heeft voor een deel te maken met de successie: delen die geschikt waren als broedgebied, zijn ongeschikt geworden door successie van de vegetatie. Het Haringvliet speelt dan ook geen belangrijke functie voor de populatie van de bontbekplevier in de Delta. Tevens kan overspoeling van de broedgebieden van bontbekplevier plaatsvinden wanneer er het water niet snel genoeg wordt afgevoerd bij grote rivierafvoeren (Arts *et al.*, 2022). Gezien de trend en knelpunten waaronder kwalitatieve afname van broedgebieden door successie is het aannemelijk dat onvoldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-27. Aantal territoria van bontbekplevier in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weer en de oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.3 A138 Strandplevier

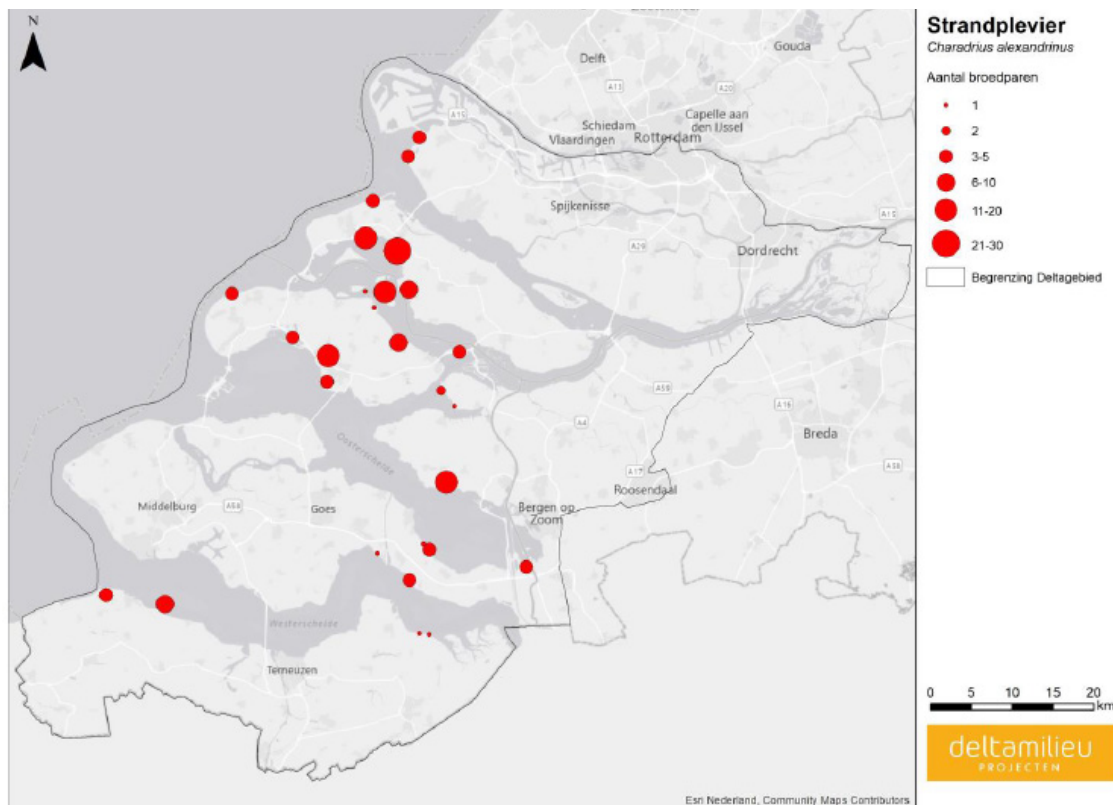
De instandhoudingsdoelstelling van de strandplevier is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 220 broedparen”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2000q): “Van de twee kleine, vooral aan zout watergebonden pleviertjes, is de strandplevier het sterkst kustgebonden. Het is een klein steltlopertje dat nestelt op zand- en schelpenstranden en andere kale, beschutte plekken, meestal in de nabijheid van zoute en brakke wateren. Buiten de broedtijd is hij vooral aan te treffen op zandige platen. (...) De strandplevier is in Nederland een zomergast die in ons land verblijft van april tot in oktober.” In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De strandplevier heeft nooit in grote aantallen in het Haringvliet gebroed. In de periode 1997 tot 2001 waren de aantallen relatief hoog, maar daarna daalden de aantallen. In 2017 is de strandplevier nog broedend waargenomen in het Haringvliet (commentaar werksessie 17 november 2022). In het Deltagebied komt de grootste populatie van broedende strandplevieren voor in de Grevelingen, zie Figuur 4-28 (Lilipaly & Sluiter, 2022).

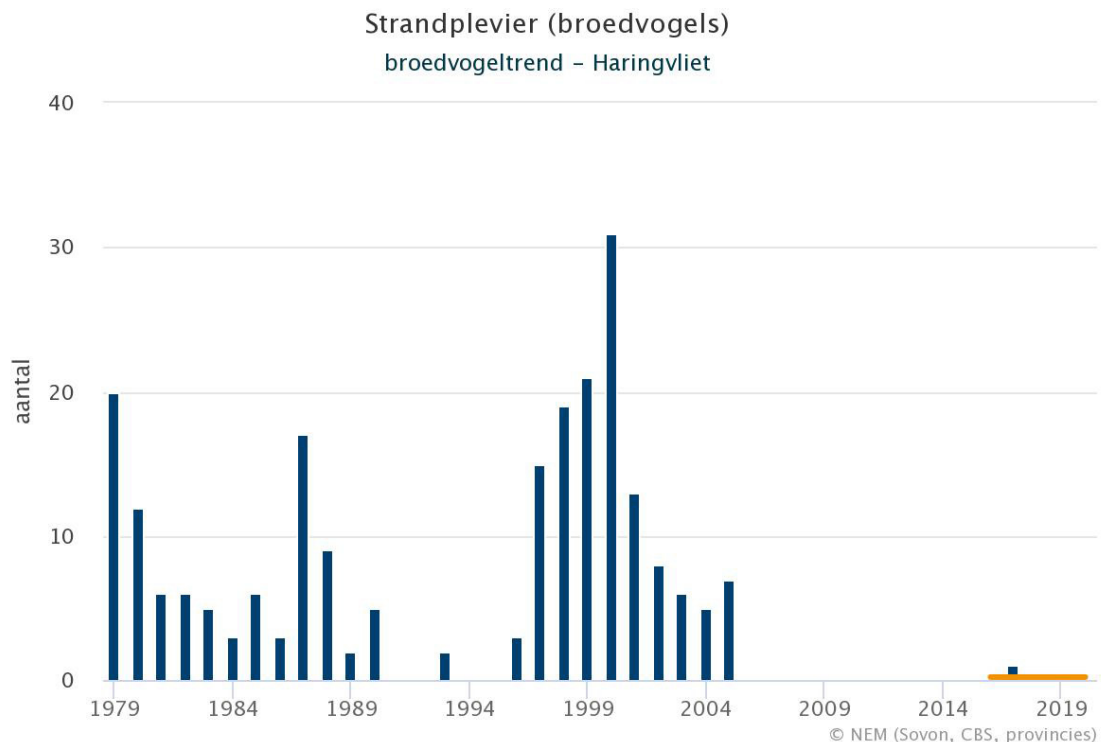


Figuur 4-28. Verspreiding van het aantal broedparen van de strandplevier in 2021 (Lilipaly & Sluifjter, 2022).

Trend

Figuur 4-29 geeft de trend van de strandplevier in het Haringvliet weer. In de periode 1996 tot en met 2005 kwam de strandplevier regelmatig broedend voor met tussen de 5 en 31 broedparen. Na 2005 is de strandplevier, met uitzondering van 2017 (1 broedpaar), niet broedend waargenomen in het Haringvliet. Om de regiодоelstelling te bereiken, moeten voor alle deelgebieden in het Deltagebied minimaal het huidige aantal broedende strandplevieren behouden blijven. Maar voor versterking van de regiopopulatie is gewenst om ook broedende strandplevieren in het Haringvliet te krijgen (Ministerie van I&W, 2016).

De negatieve trend van broedende strandplevieren is in het hele Deltagebied zichtbaar. Zo is het doelaantal van het Deltagebied de afgelopen jaren niet gehaald (Lilipaly & Sluifjter, 2021). In het hele Deltagebied is de successie van kale gronden een knelpunt. Een ander knelpunt is het lage broedsucces als gevolg van predatie door meeuwen en kraaiachtigen (Deltares *et al.*, 2020b). Mogelijk is er ook sprake van externe knelpunten; de broedpopulatie rond de Middellandse Zee staat onder druk, wat mogelijk ook invloed heeft op de populatie in het Deltagebied (RWS ZD *et al.*, 2016a). Tevens kan overspoeling van broedgebieden plaatsvinden wanneer het water niet snel genoeg wordt afgevoerd bij grote rivierafvoeren (Arts *et al.*, 2022). Verwacht wordt dat de instandhoudingsdoelstelling voor strandplevier voor het Deltagebied niet gehaald wordt in de huidige situatie (RHDHV, 2017a). Gezien de trend en de knelpunten waaronder kwalitatieve afname van broedgebieden door successie is het aannemelijk dat onvoldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-29. Aantal territoria van strandplevier in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.4 A176 Zwartkopmeeuw

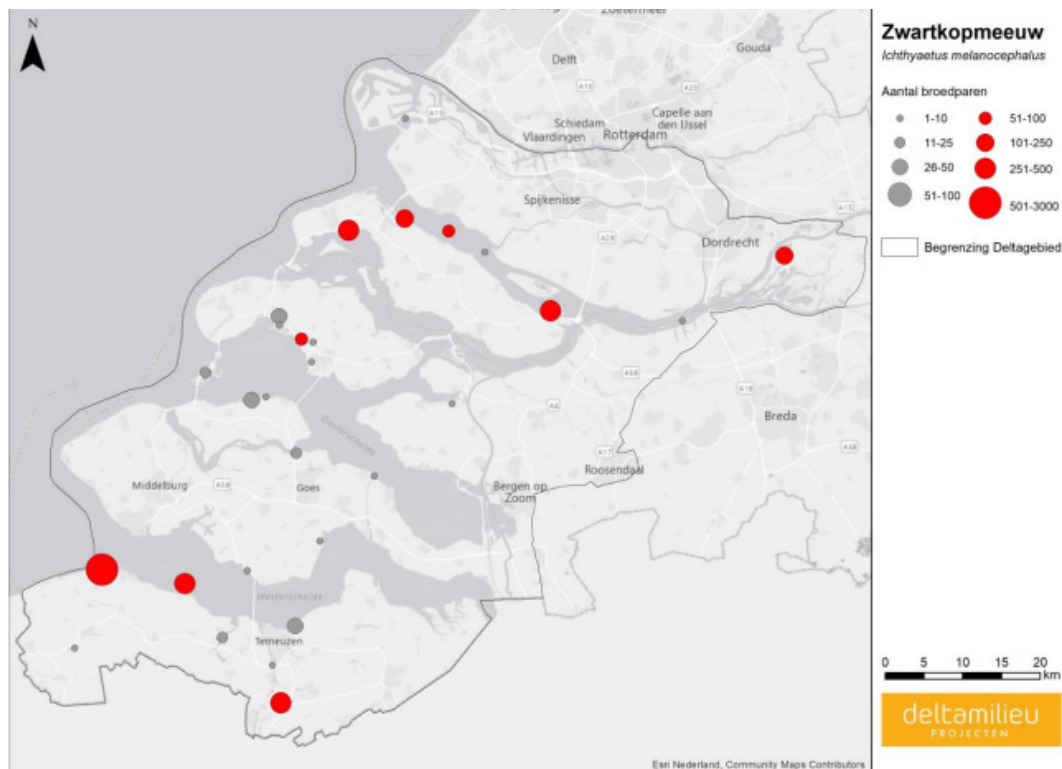
De instandhoudingdoelstelling van de zwartkopmeeuw is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 400 broedparen”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008r): “De opvallend zwarte kop, de forse felrode snavel en het geheel witte verenkleed geven de zwartkopmeeuw een contrastrijker uiterlijk dan de, er overigens sterk op lijkende kokmeeuw. De zwartkopmeeuw is een soort die ons land sinds 1970 in toenemend aantal bevolkt en in kolonies nestelt op eilandjes, schorren en slibdepots, meestal nabij kokmeeuwen. Het voedsel bestaat vooral uit bodemdierpjes die gevangen worden in agrarisch gebied. De Nederlandse broedvogels trekken weg en overwinteren in zuidelijke streken tot in Noord-Afrika.”

Voorkomen en verspreiding

Binnen het Haringvliet broedt een groot deel van de populatie op eilanden. Met name op de Slijkplaat, Scheelhoek-eilanden, de Ventjagersplaten en Blik wordt de soort broedend waargenomen, zie Figuur 4-30 (Lilipaly & Sluiter, 2022). Van de totale populatie in het Deltagebied komen de grootste aantallen voor in het Haringvliet en in Zeeuws-Vlaanderen. Ook in het Grevelingenmeer worden soms grote broedaantallen gemeld (Lilipaly & Sluiter, 2022).

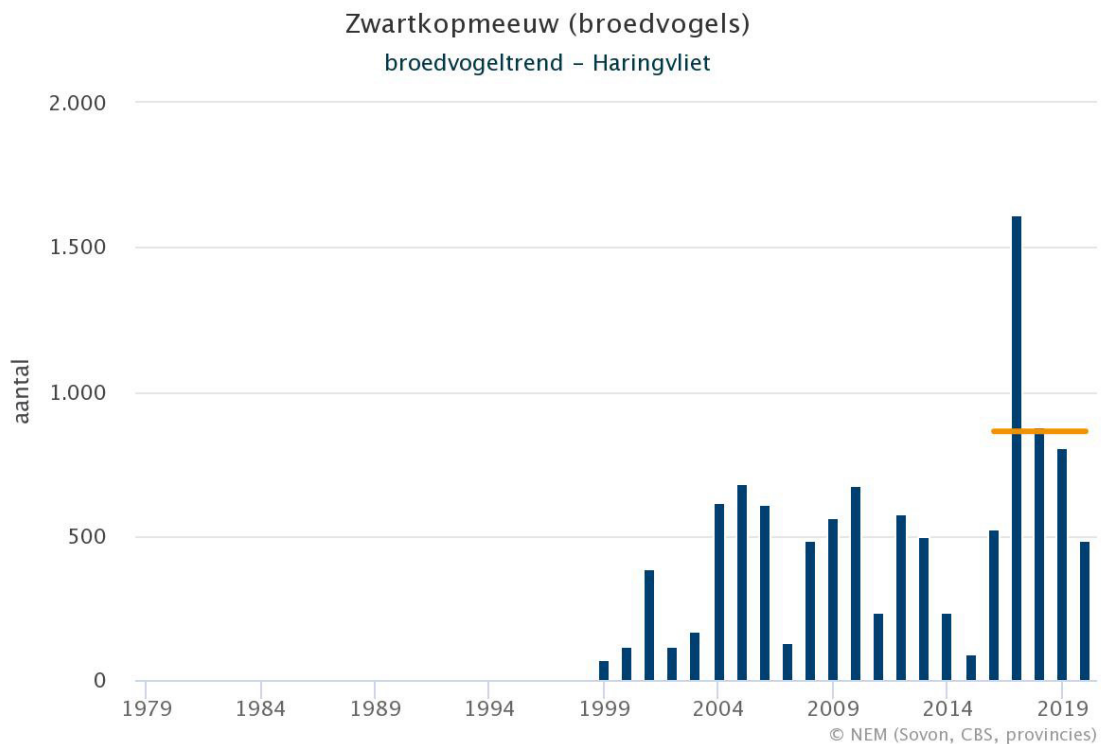


Figuur 4-30. Verspreiding van broedende zwartkopmeeuw in het Deltagebied in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

Figuur 4-31 geeft de trend weer van het aantal broedparen van de zwartkopmeeuw in het Haringvliet. De zwartkopmeeuw is een grillige soort wat betreft broedlocaties, hierdoor fluctueert het aantal broedparen in het Haringvliet sterk. De laatste vijf jaar lag het aantal broedparen tussen de 493 en 1613. Het doelaantal broedparen van 400 voor het Deltagebied wordt behaald in het Haringvliet. Voor de zwartkopmeeuw geldt ook op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding. Omdat de zwartkopmeeuw minder gevoelig is voor beginnende vormen van successie, vormt de successie van de broedvogeleilanden geen knelpunt voor het doelbereik (Ministerie van I&W, 2016).

In 2021 werd een nieuw recordaantal van 5206 broedparen in het Deltagebied vastgesteld. Veruit het grootste aantal broedparen (3190 paar) bevond zich in het relatief nieuwe natuurontwikkelingsgebied Waterduinen. Buiten het Haringvliet komen diverse broedkolonies voor met zwartkopmeeuwen. Deze zijn buiten het Haringvliet aanwezig op Markenje (415 paar), Zwartenhoek (279 paar) en de Hooge Springer (253). Binnen het Haringvliet zijn op de Ventjagerplaten ongeveer 400 broedparen aanwezig (Lilipaly & Sluijter, 2022). Omdat in het Haringvliet het aantal zwartkopmeeuwen nagenoeg gelijk lag met het Delta doel en er elders nog grotere broedkolonies zijn, is het aannemelijk dat het huidige aandeel van het Haringvliet aan het Delta doel voldoende is. Daaruit wordt afgeleid dat de huidige draagkracht ook voldoet voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-31. Aantal territoria van zwartkopmeeuw in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.5 A191 Grote stern

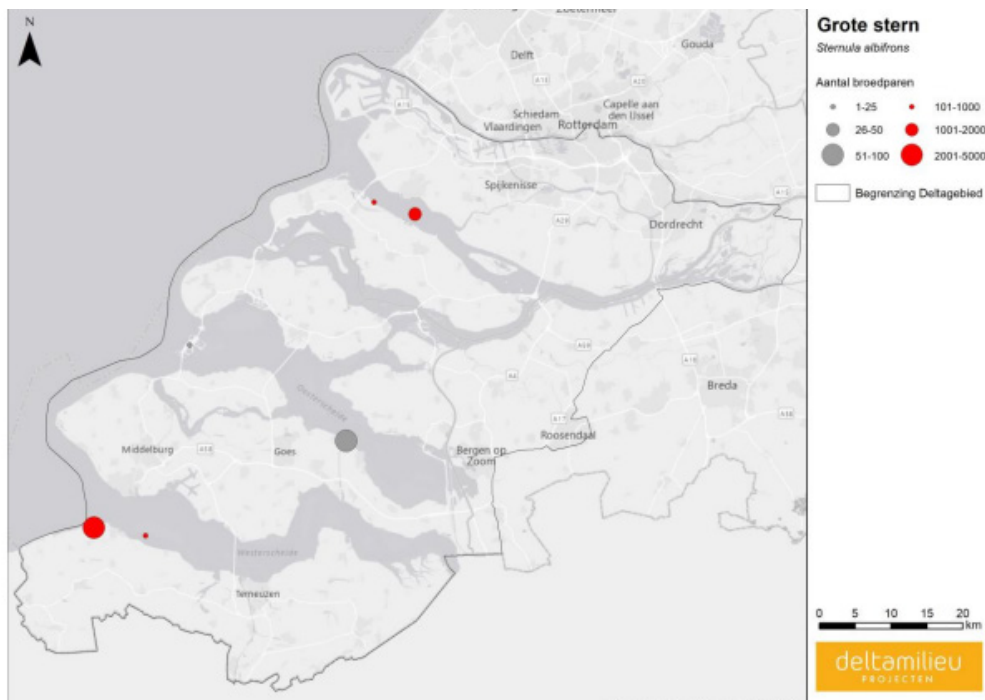
De instandhoudingdoelstelling van de grote stern is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 6200 broedparen”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008s): “De grote stern is een zomergast in ons land en is onmiskenbaar vanwege de grootte, de kuif, maar vooral vanwege de unieke gele snavelpunt. De grote stern is een koloniebroedvogel van rustige, schaars begroeide zandplanten en soms ook van kwelders in het kustgebied. Het uit vis bestaande voedsel wordt op ruime afstand van de broedkolonie gevangen. (...). De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels en overwinteren meest in Afrika”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

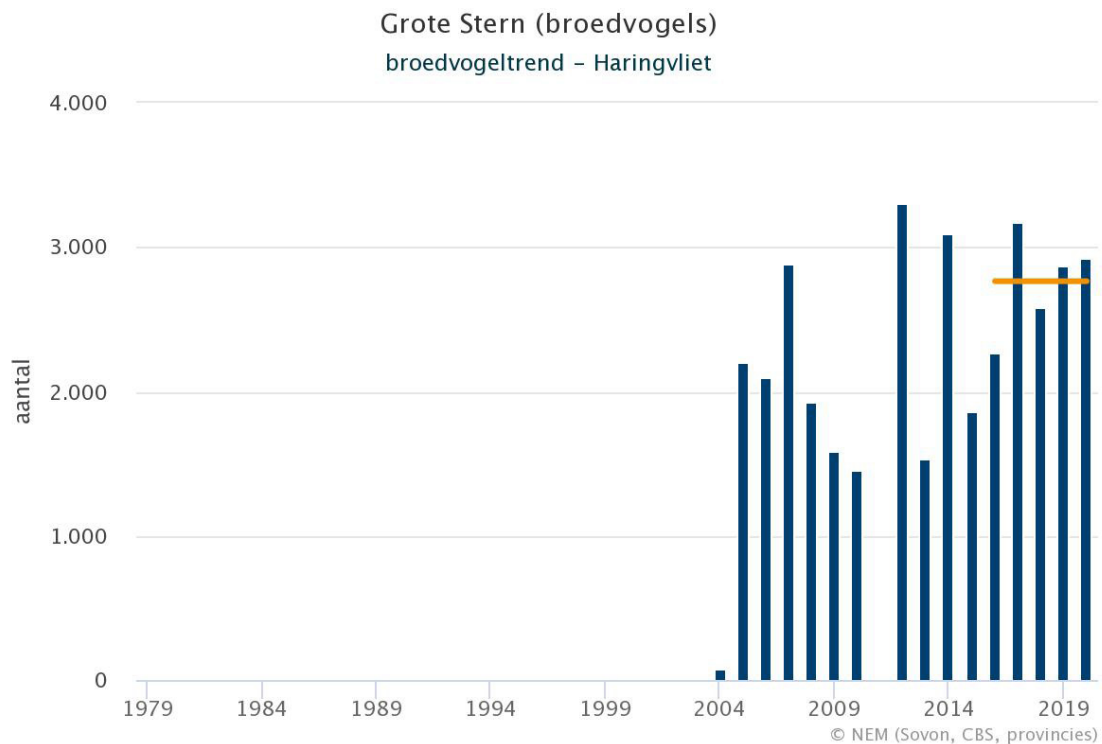
De grote stern broedt verspreid over het Deltagebied in een beperkt aantal kolonies die geregeld van plaats wisselen. Het komt bij deze soort dus voor dat geschikte broedplaatsen een aantal jaren niet worden gebruikt. In 2021 werd de grote stern in het Haringvliet op de locaties Zuiderdiep en Slijkplaat broedend waargenomen, zie Figuur 4-32. Waarbij de kolonie op de Slijkplaat met 1875 broedparen de grootste was. Op de Scheelhoek eilanden (Zuiderdiep) verdween de broedkolonie van de grote stern in 2021 vroeg in het seizoen door twee overstromingen, maar uiteindelijk kwamen hier nog 139 paar tot broeden (Lilipaly & Sluijter, 2022). De grote stern foerageert uitsluitend in de Voordelta, tot op tientallen kilometers van de kolonie (Ministerie van I&W, 2016).



Figuur 4-32. Verspreiding van broedende grote stern in het Deltagebied in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

In Figuur 4-33 wordt de trend van het aantal broedparen van grote sterns in het Haringvliet weer-gegeven. De laatste 10 jaar is de trend sterk positief, met uitschieters in 2012, 2014 en 2017. Het gemiddelde van de laatste vijf jaar ligt rond de 2800 broedparen. In het deltaggebied werden in 2021 voor het eerst sinds 2013 meer dan 7000 nesten geteld. Ten opzichte van vorig jaar groeide het aantal nesten van 6481 in 2020 naar 7071 in 2021. Ondanks een opvallende groei in 2020 en 2021 is de trend van deze soort in het Deltagebied negatief (Lilipaly & Sluijter, 2022). Successie van de broedeilanden zorgt voor een kwalitatieve afname en is een knelpunt. Omdat niet bekend is wat het aandeel van het Haringvliet is in de broedpopulatie van het gehele Deltagebied en de leefgebieden niet kwalitatief beoordeeld zijn, is op dit moment niet bekend of het Haringvliet voldoende draagkracht heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-33. Aantal territoria van grote stern in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.6 A193 Visdief

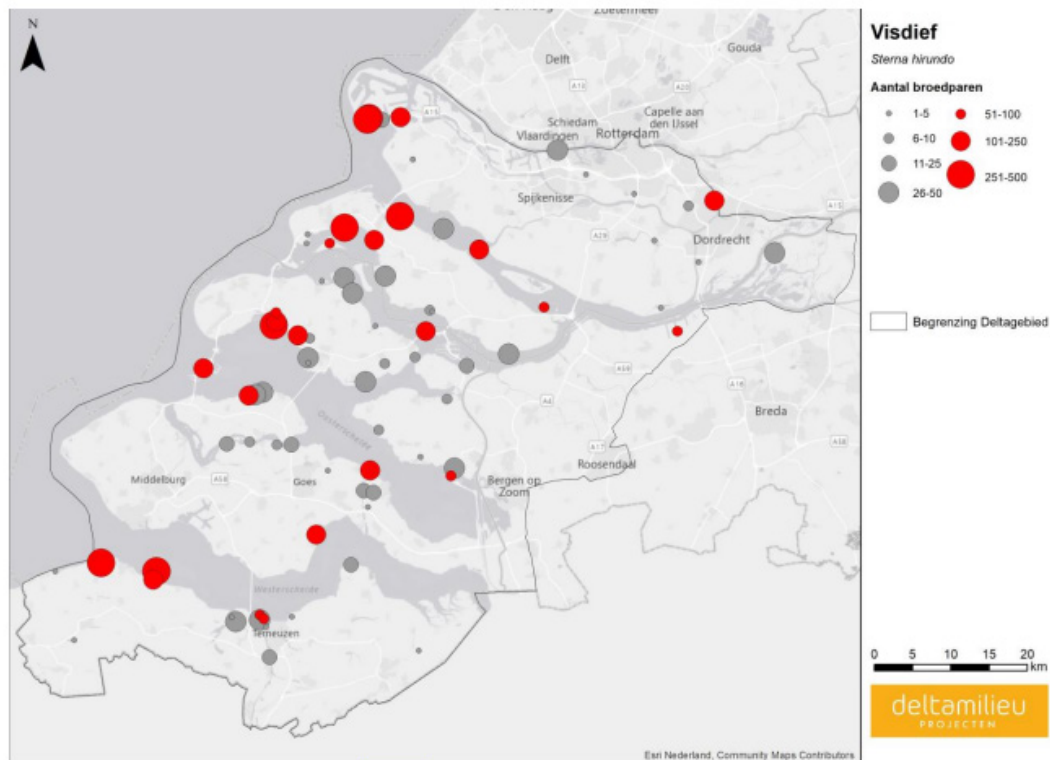
De instandhoudingdoelstelling van de visdief is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 6500 broedparen”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008t): “Zoals alle sterns is ook de visdief een slanke vogel met een sierlijke vlucht. De visdief heeft opvallend lange, zeer smalle vleugels en een gevorkte staart. Deze koloniebroedvogel nestelt in rustige, schaars begroeide plekken nabij visrijke wateren langs de kust maar ook in het binnenland. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogel en overwinteren in Afrika”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

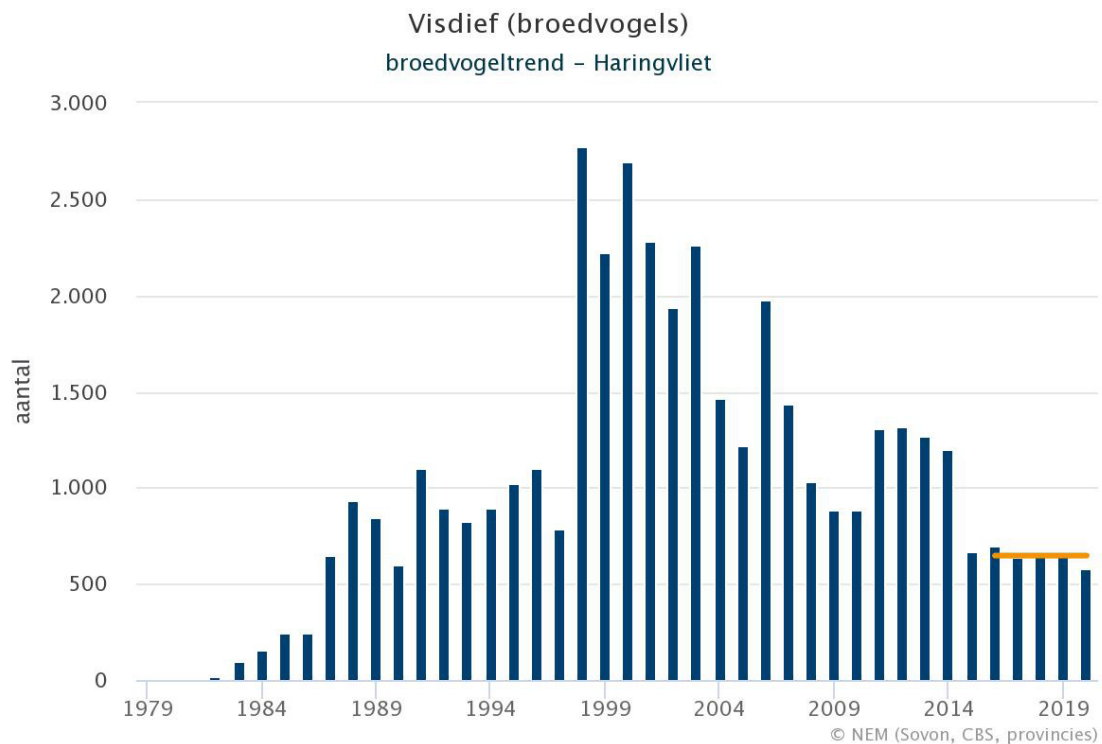
In het Haringvliet broedt de visdief op verschillende plekken. De grootste broedaantallen in 2021 werden waargenomen rond het Zuiderdiep. Verder broedde de visdief ook op de Meneerse plaat en de Slijkplaat (Lilipaly & Sluijter, 2022). Broedende visdieven in het Haringvliet foerageren zowel in het Haringvliet als in de Voordelta.



Figuur 4-34. Verspreiding van broedende visdief in het Deltagebied in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

In Figuur 4-35 is de trend van het aantal broedparen visdieven in het Haringvliet weergegeven. Het aantal broedparen in het Haringvliet heeft vanaf 1998 een negatieve trend, waarbij het aantal broedparen van ongeveer 2700 is afgenomen tot ongeveer 600. De laatste vijf jaar stabiliseert het aantal broedparen visdieven rond de 600 paren. Deze trend komt overeen met de trend in het deltagebied. De trend van de visdief in het Deltagebied is stabiel maar de soort zit nog ver onder het regiodoel van 6500 broedparen. In 2021 is het hoogste aantal broedende visdieven in het Deltagebied waargenomen sinds 2012. Toen waren bijna 5500 broedparen vastgesteld (Lilipaly & Sluijter, 2022). Uit de literatuur is het onduidelijk waarom de instandhoudingsdoelstelling van het Deltagebied niet gehaald wordt. In hoeverre successie van broedgebieden daar een significante bijdrage aan levert is niet bekend, maar successie is wel een knelpunt. Gezien de trend en de knelpunten waaronder kwalitatieve afname van broedgebieden is het aannemelijk dat onvoldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-35. Aantal territoria van visdief in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.7 A195 Dwergstern

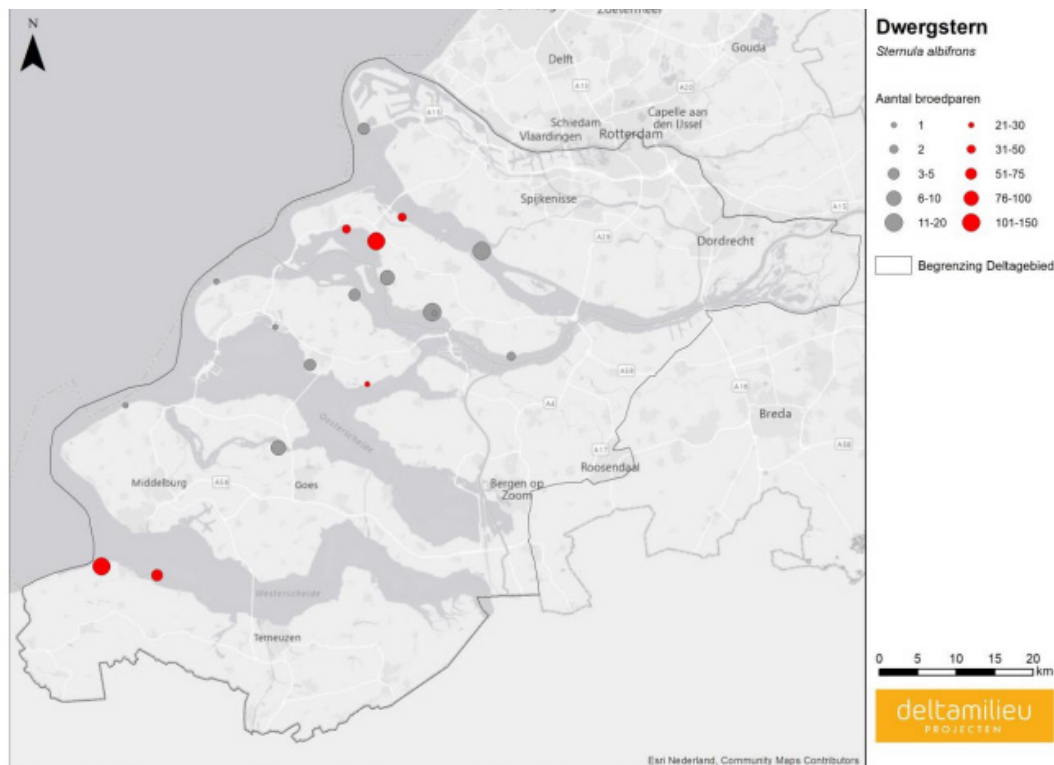
De instandhoudingdoelstelling van de dwergstern is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 300 broedparen”.

Beschrijving soort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogellijnsoort (Ministerie van LNV, 2008u): “De dwergstern is de kleine in Nederland voorkomende stern die in de vlucht opvalt door de zeer snelle vleugelslagen. De dwergstern is een koloniebroedvogel van rustige, schaars begroeide en dynamische milieus zoals zand-, kiezel- of schelpenbanken, eilandjes en opgespoten terreinen. Het voedsel bestaat vooral uit kleine vis en kreeftachtigen die in het intergetijdengebied worden gevangen. De Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

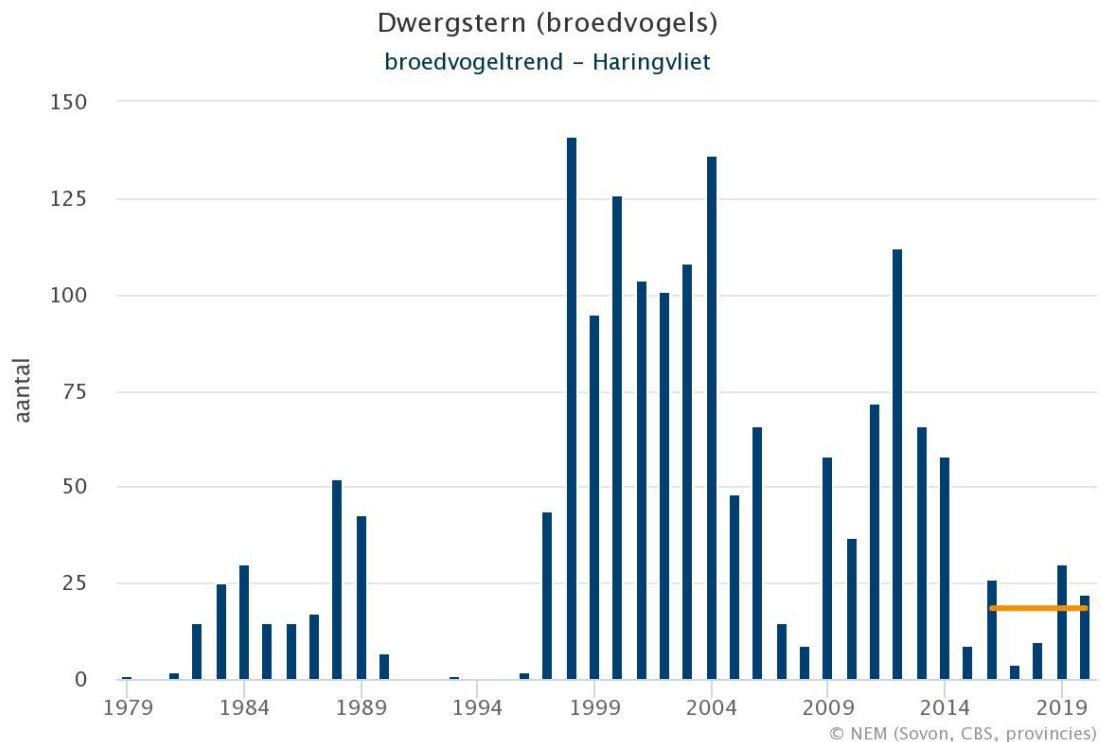
In het Haringvliet is de dwergstern in 2021 op twee plekken broedend waargenomen, namelijk rond het Scheelhoek eilanden (Zuiderdiep) en de Meneerse plaat (Lilipaly & Sluijter, 2022), zie Figuur 4-36. Dwergsterns foerageren zowel in het Haringvliet als in de Voordelta (Ministerie van I&W, 2016).



Figuur 4-36. Verspreiding van broedende dwergstern in het Deltagebied in 2021 (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Trend

In Figuur 4-37 wordt de trend van het aantal broedparen dwergsterns weergegeven. Tussen 1997 en 2004 werden er rond de 100 broedparen per jaar waargenomen in het Haringvliet. Tussen 2004 en 2009 nam het aantal broedparen af waarna deze de volgende vier jaar, dus tot en met 2012, weer toenam. Tussen 2012 en 2018 was de trend echter weer negatief. De laatste twee jaar neemt het aantal broedparen weer toe. Voor het Haringvliet is dus geen duidelijke trend op te maken. In het Deltagebied was er een piek in het aantal broedparen in de periode 2007 t/m 2014 met een maximum van 735 paar in 2013. Hierna volgde een afname tot 310 paar in 2018. De laatste seizoenen neemt de dwergstern weer toe. In 2021 werd een groei vastgesteld van 486 paar in 2020 naar 529 in 2021. Deze schommelende trend in het Deltagebied komt overeen met de trend in het Haringvliet (Lilipaly & Sluijter, 2022). Overspoeling van broedgebieden kan plaatsvinden wanneer er het water niet snel genoeg wordt afgevoerd bij grote rivierafvoeren (Arts *et al.*, 2022). Daarnaast zorgt successie voor een kwalitatieve afname van broedgelegenheid. Ondanks successie en dat overspoeling kan plaatsvinden wordt de instandhoudingsdoelstelling van het Deltagebied gehaald. Omdat niet bekend is wat het aandeel van de broedpopulatie in het Haringvliet zou moeten zijn ten opzichte van de broedpopulatie van het gehele Deltagebied en de leefgebieden niet kwalitatief beoordeeld zijn, is op dit moment niet bekend of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-37. Aantal territoria van dwergstern in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Het aantal in het totale Natura 2000-gebied zijn weergegeven. De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling voor de soort weer en de oranje lijn laat het gemiddelde over de laatste vijf jaren zien (bron: NEM (SOVON, CBS, provincies), WL).

4.2.7.8 Omvang en kwaliteit van leefgebied broedvogels van kale grond

Vooral gebieden waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden hebben tijdelijk grote aantrekkingskracht op kustbroedvogels, omdat de terreinen direct na aanleg kaal of hooguit schaars begroeid zijn. Locaties die vooral in de winter overstromen met water en in het broedseizoen droogstaan, kunnen voor langere periodes kaal blijven, en daardoor geschikt zijn als broedgebied. Langs het Haringvliet hebben broedende kustbroedvogels zich vooral gevestigd in de natuurontwikkelingsgebieden Slijkplaat (1986), eilanden bij het Scheelhoekmoeras (1996), het Quackgors (1996), Ventjagersplaten (1998/1999, 2003/2004) en Westplaat-Buitengronden. Op basis van de ecotopenkaart, zie Figuur 4-38, zijn de broedgebieden van de broedvogels van kale grond in het Haringvliet weergegeven. Als gevolg van deze ontwikkelingen zijn de aantallen daarna toegenomen. Sinds de ontwikkeling van natuurgebieden worden vanaf 1998 duidelijk meer broedparen geteld dan in de periode daarvoor. De aantallen broedparen lijken nu geleidelijk weer af te nemen. Waarschijnlijk als gevolg van vegetatiesuccessie (Ministerie van I&W, 2016).

Alle kustbroedvogels profiteren ervan als in het leefgebied in verschillende pioniersstadia zijn aanwezig zijn. Zodra de gebieden begroeien en verder zijn in het successiestadium, ontstaat er een teruggang in de aantallen broedparen.

Door de verzoeting van het Haringvliet, het ontbreken van dynamiek en de verhoogde stikstofdepositie treedt versnelde vegetatiesuccessie op (Ministerie van I&W, 2016). De laatste jaren zijn grote delen van de Slijkplaat begroeid met kruiden. Delen van de Ventjagerseilanden begroeien o.a. met wilgen en elzen (Waterdienst, 2009). Dit is een knelpunt voor alle kustbroedvogels, behalve voor de zwartkopmeeuw.

Als er geen maatregelen worden genomen om geschikte broedlocaties te behouden of te verbeteren voor vogels die broeden op kale en schaars begroeide gronden, zullen de aantallen broedvogels gaan teruglopen.

Een potentiële bedreiging voor de broedvogels van de kale grond is de komst van de vos naar het Haringvliet. In de huidige situatie is de soort nog niet tot nauwelijks aanwezig in het gebied maar worden er in de omgeving regelmatig vossen waargenomen. Indien de vos het Haringvliet bereikt vormt dit een extra drukfactor voor op de grond broedende vogels. Hierom is de vos niet opgenomen als knelpunt maar als onderzoeksvraag.



Figuur 4-38. Potentiële broedgebieden van de broedvogels van kale grond in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als broedgebied: zoete zandplaten).

4.2.8 Samenvatting broedvogels

In de volgende tabel wordt de samenvatting voor de broedvogels gepresenteerd.

Tabel 4-17. Overzicht van de doelstellingen, huidige situatie, trend (lange termijn) en omvang en kwaliteit leefgebied van de broedvogels binnen Haringvliet en de restopgave om aan deze doelstelling te voldoen.

Code	Soort	Aantal			Leefgebied	
		Doel	Huidige situatie	Trend	Kwaliteit	Restopgave
A081	Bruine kiekendief	== 20 paren (territoria)	19 paar	Stabiel	Onbekend	Mogelijk opgave
A132	Kluut	== 2000* paren (territoria)	72 paar HV 2478 paar Delta	Positief	Onbekend, mogelijk een knelpunt aanwezig i.v.m. afwijkende trend voor Haringvliet	Onderzoeks-vraag voor mogelijk knelpunt, IHD wordt gehaald maar staat onder druk
A137	Bontbek-plevier	== 105 paren (territoria)	4 paar	Negatief	Successie van broedeilanden Overspoeling broedplaatsen	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald
A138	Strandplevier	== 220* paren (territoria)	164 paar Delta	Negatief	Successie van broedeilanden Predatie door ratten, meeuwen en kraaien Externe broedpopulaties gaan achteruit Overspoeling broedplaatsen	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald
A176	Zwartkop-meeuw	== 400* paren (territoria)	5206 paar Delta	Onbekend	Goed	Geen, IHD wordt gehaald
A191	Grote stern	== 6200* paren (territoria)	7071 paar Delta	Negatief	Versnelde successie broedvogeleilanden	Geen, IHD wordt gehaald
A193	Visdief	== 6500* paren (territoria)	5491 paar Delta	Negatief	Successie van broedeilanden	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald
A195	Dwergstern	== 300* paren (territoria)	529 paar Delta	Onbekend	Successie van broedeilanden	Geen, IHD wordt gehaald
A272	Blauwborst	== 410 paren (territoria)	164 paar	Stabiel	Onbekend, mogelijk speelt successie van de vegetatie of afname in prooiaanbod een rol.	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald
A295	Rietzanger	== 420 paren (territoria)	1064 paar	Positief	Goed	Geen, IHD wordt gehaald

* Dit doel geldt voor het Deltagebied waar Haringvliet een onderdeel van is.

Tabel 4-18. Overzicht van belangrijkste knelpunten voor broedvogels in Haringvliet.

Broedvogelsoort	Knelpunt
Bruine kiekendief	Onbekend
Kluut	Potentieel slecht broedsucces
Bontbekplevier	- Mogelijk externe knelpunten - Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied
Strandplevier	- Mogelijk externe knelpunten - Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied
Zwartkopmeeuw	Geen
Grote stern	Geen
Visdief	- Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Leemte in kennis
Dwergstern	- Vegetatiesuccessie in de broedgebieden - Overspoeling van broedgebied
Blauwborst	Leemte in kennis
Rietzanger	Geen

4.2.9 Niet-broedvogels: viseters

4.2.9.1 A005 Fuut

De instandhoudingdoelstelling van de fuut is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

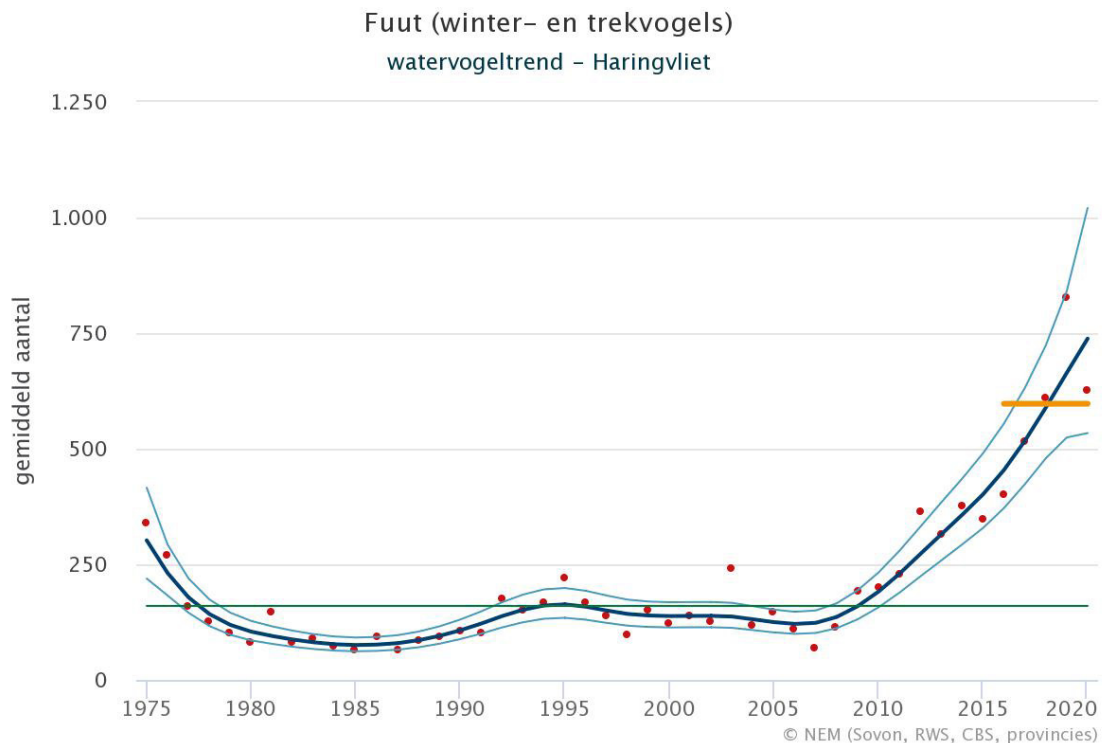
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008v): *"De fuut is in ons land de grootste soort van zijn geslacht. Het is een middelgrote duikende watervogel met in de broedtijd een opvallende kuif. In Nederland is de soort het gehele jaar aanwezig. Futen foerageren in het algemeen duikend, meestal later ze korte duikbewegingen zien van minder dan 30 seconden. De fuut achtervolgt zijn prooi onder water. In plantenrijk, helder water foerageert hij echter soms vanaf de oppervlakte."* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Voor de fuut is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. Wel is bekend dat het gebied voor de fuut met name een functie heeft als foerageergebied en foerageert op kleinere vissen, die voornamelijk in de (begroeide) oeverzones voorkomen (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

Figuur 4-39 laat de trend van de populatie futen in het Haringvliet zien. Sinds 2009 laat de populatie van de fuut een sterk positieve trend zien. Het is echter onduidelijk waardoor deze sterk positieve trend wordt veroorzaakt. Er zijn voor geen van de viseters geen aanwijzingen dat draagkracht onvoldoende is of verslechtert (Ministerie van I&W, 2016). Hoewel de populatie een sterke positieve trend laat zien, geldt die alleen lokaal. In het Haringvliet lijkt de draagkracht op dit moment voldoende voor het behalen van instandhoudingsdoelstelling, aangezien het doelaantal ruim gehaald wordt. Op grote schaal (landelijk en flyway/internationale trekroute) laat de fuut een achteruitgang zien. Ook vindt een verschuiving van de populatie naar het noorden van Europa plaats, met als gevolg dat de aantallen in Nederland afnemen (Arts *et al.*, 2019).



Figuur 4-39. Seizoensgemiddelden van de fuut in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.9.2 A017 Aalscholver

De instandhoudingsdoelstelling van de aalscholver is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 240 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

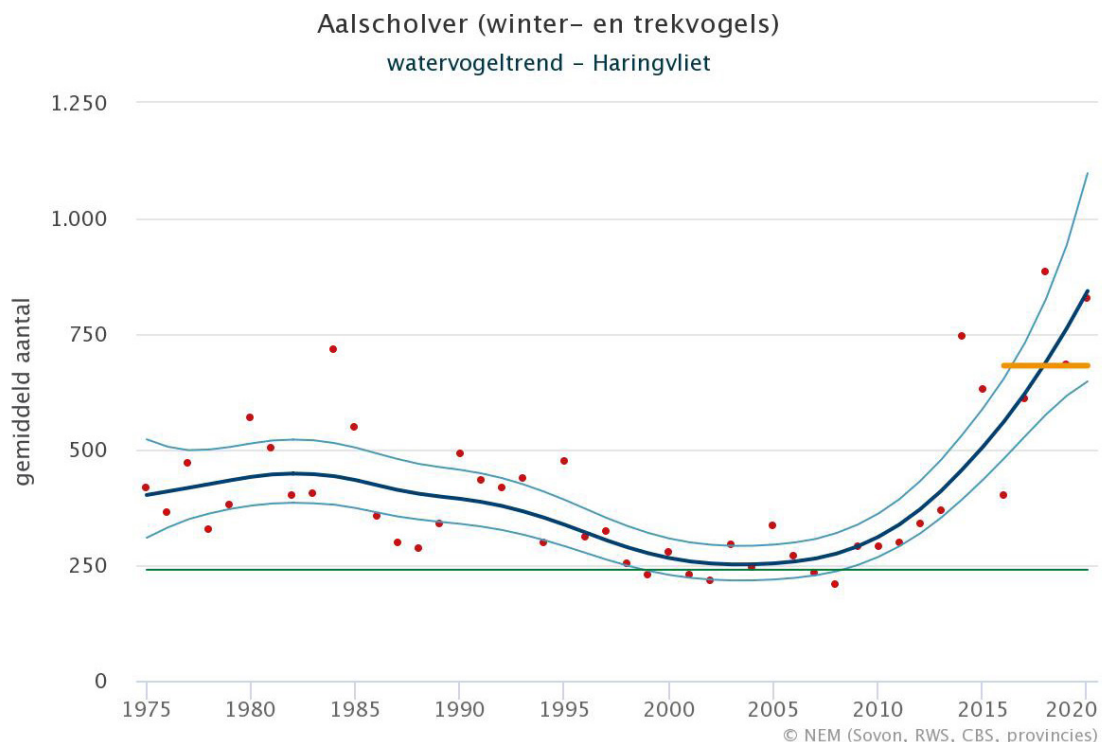
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008w): "De aalscholver is een grote, donker gekleurde visetende watervogel, die in kolonies broedt in (moeras)bos met uitgestrekte visrijke wateren binnen vliegafstand. Het is een uitstekende duiker die echter zijn verenkleed na de duik moet laten drogen. [...]. In Nederland is de vogel het gehele jaar aanwezig." In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De aalscholver komt voor door het gehele gebied, waarbij er op de Ventjagersplaat een broedkolonie aanwezig is. Daarnaast jagen de aalscholvers ook buiten het Natura 2000-gebied Haringvliet in andere Natura 2000-gebieden zoals Hollands Diep en Krammer-Volkerak (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

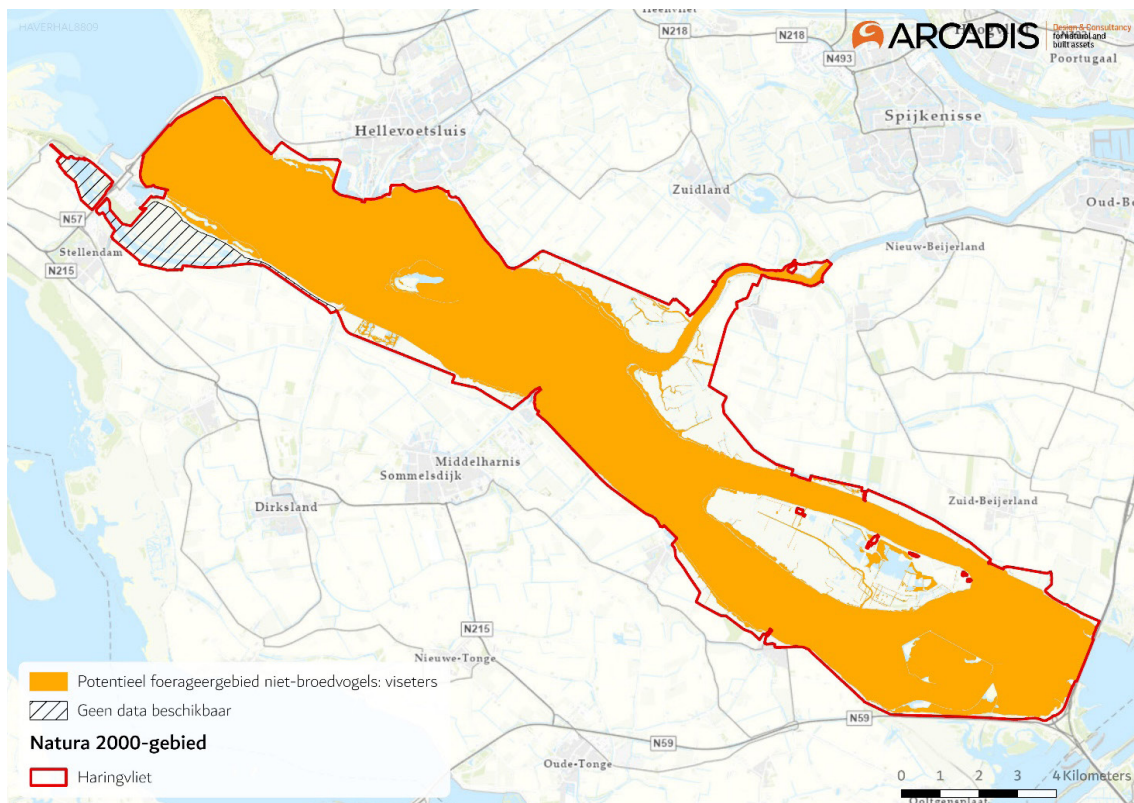
Figuur 4-40 laat zien dat de populatie van de aalscholver tijdens bijna de gehele monitoringsperiode boven het instandhoudingsdoel zit, met uitzondering van enkele jaren tussen 1999 en 2008. Sinds 2009 is er echter een sterk positieve trend te zien. Uit de geraadpleegde rapporten komt niet naar voren waardoor deze positieve trend wordt veroorzaakt. In de periode 2005 – 2014 had de aalscholver een matige significante toename van <5% per jaar in het Haringvliet. (Ministerie van I&W, 2016; Winden *et al.*, 2017). Binnen het haringvliet zijn de aantallen aalscholvers al enige jaren boven het doelaantal van 240 vogels. Voor het Haringvliet wordt aangenomen dat voor de aalscholver voldoende draagkracht aanwezig voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling, gezien het behalen van het doelaantal.



Figuur 4-40. Seizoensgemiddelden van de aalscholver in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.9.3 Omvang en kwaliteit leefgebied voor viseters

De viseters in het Haringvliet zijn aangewezen op het Haringvliet als oppervlaktewater. Ondanks dat de biomassa vis relatief laag is voor dit type water (Reeze *et al.*, 2021) doen beide soorten het goed en lijkt er daarmee geen probleem met de kwaliteit van het leefgebied. In Figuur 4-41 zijn de potentiële leefgebieden van niet-broedende viseters in het Haringvliet weergegeven.



Figuur 4-41. Potentiële Foerageergebied van de niet-broedvogels: visetters in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Getijdenkreek, Getijdenwater en Rivierbegeleidend water).

4.2.10 Niet-broedvogels: waadvogels

4.2.10.1 A026 Kleine zilverreiger

De instandhoudingdoelstelling van de kleine zilverreiger is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008x): "De kleine zilverreiger is een slanke, op poten en snavel na, geheel witte reiger. Het is bij uitstek een soort van grotere moerasgebieden met veel ondiep open water". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Vanuit het beheerplan is bekend dat de kleine zilverreiger in de maanden juni tot en met augustus aanwezig is, waar hij in de oeverzones door het gehele gebied foerageert (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

Het Haringvliet behoort tot één van de vijf belangrijkste gebieden voor kleine zilverreiger (Ministerie van I&W, 2016). Het gemiddelde over de periode 1999-2003 is 3 vogels (seizoens-gemiddelde). Sinds 2003 is het belang van het gebied als foerageer- en slaapplek verder toegenomen tot 11 vogels in 2007. Hierna zijn voor de kleine zilverreiger geen goede tellingen beschikbaar (Ministerie van I&W, 2016). Daarmee kan geen trend worden gepresenteerd voor de afgelopen jaren. Uit gegevens van de provincie Zuid-Holland blijkt dat de kleine zilverreiger over de gehele provincie een stabiele trend vertoont en dat de huidige populatie in het Haringvliet uit 8 niet-broedvogels bestaat in het winterseizoen (pers. mededeling, Provincie Zuid-Holland, 24 januari 2023). Hieruit wordt afgeleid dat binnen het Haringvliet voor de kleine zilverreiger voldoende draagkracht aanwezig voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

4.2.10.2 A034 Lepelaar

De instandhoudingsdoelstelling van de lepelaar is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde)”.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

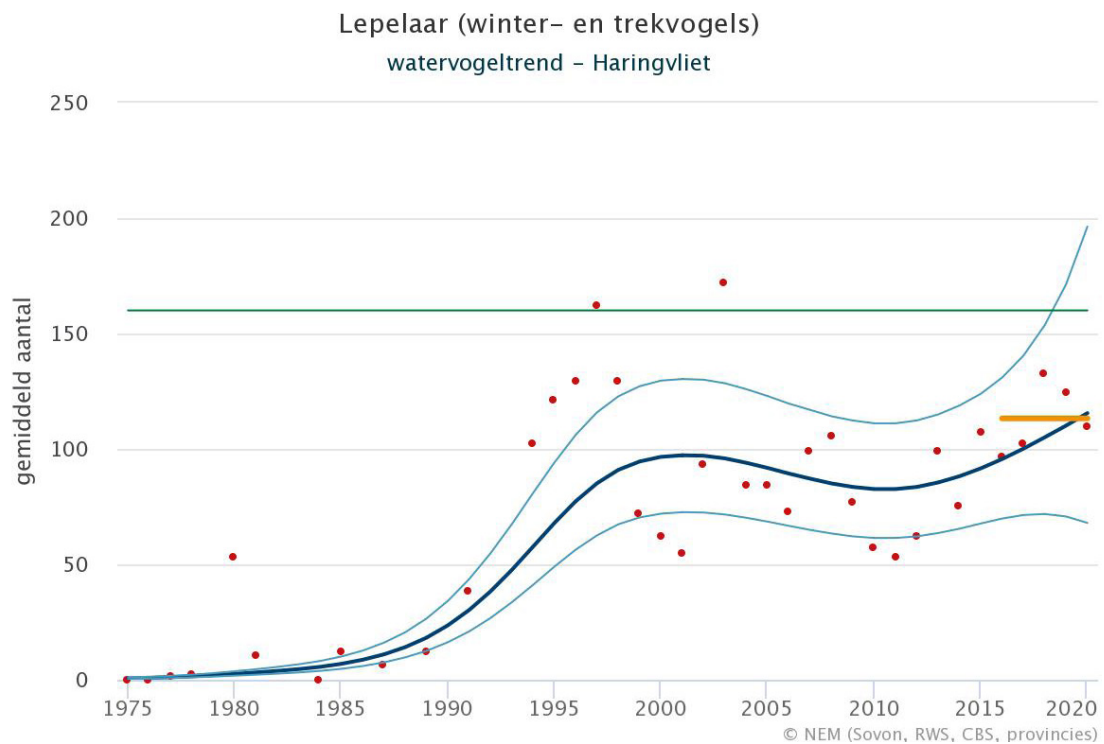
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008y): *“De lepelaar is een forse, overwegend witte, waadvogel, die zijn naam dankt aan de kenmerkende afgeplatte snavel. Het is een vogel van ondiepe wateren, zowel zoute als zoete en hij leeft van kleine vissen en garnalen”*. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

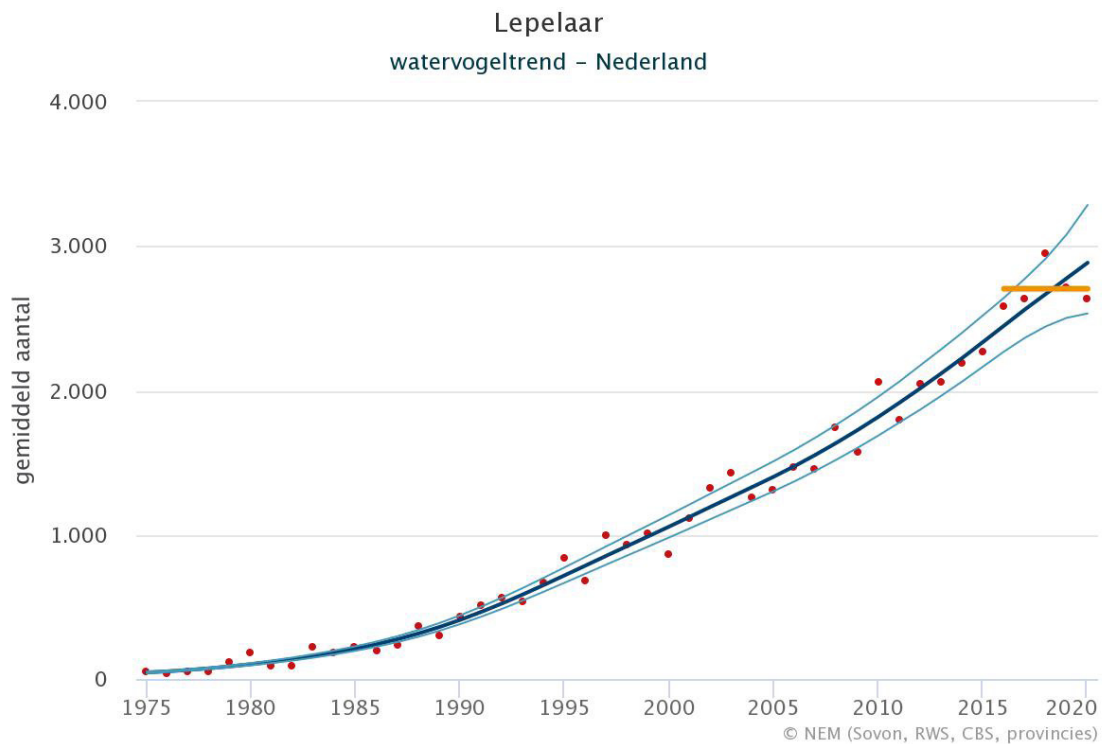
In 1989 vestigde de soort zich in het Quackjeswater in het nabije Voornes Duin. Deze kolonie groeide uit tot de grootste van de Delta en een van de grootste van Nederland. In 2017 en 2018 broedden hier meer dan 250 paar (Natuurmonumenten. Kolonievogel-database Sovon). Het Haringvliet is een belangrijk foerageergebied voor de broedvogels van het Quackjeswater. De toename van de broedpopulatie van de Delta (en heel Nederland) is ook merkbaar in het Haringvliet; sinds 2009 wordt geregeld gebroed op de eilanden van de Ventjager, in 2017 door 71 paar (Vergeer *et al.*, 2016; Arts *et al.*, 2019).

Trend

De groei van de broedkolonies in de regio is terug te zien in de positieve trend als niet-broedvogel in het Haringvliet sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw, zie Figuur 4-42. Wel valt op dat de trend over de laatste tien jaar enigszins is gestagneerd. De laatste jaren groeit de populatie enigszins, maar het doelaantal van 160 vogels wordt niet gehaald. Dat wijkt af van de stijgende landelijke trend, zie Figuur 4-43. Afgelopen tien jaar hebben nabijgelegen populaties in de Oosterschelde, Krammer-Volkerak, de Biesbosch en de Voordelta juist een stijging laten zien (Arts *et al.*, 2019). Het is dus onbekend waarom de groei van lepelaar niet doorzet in het Haringvliet en het doel niet gehaald wordt. Als gevolg van de realisatie van de kier wordt verbetering van de voedselsituatie voor de lepelaar verwacht, mits de brakke mengzones de oeverzones bereiken (van Kleunen *et al.*, 2018). Hiervan moet o.a. de driedoornige stekbaars profiteren, die in veel gebieden een belangrijke prooi is (Griffioen *et al.*, 2017). De West-Europese flywaypopulatie, waartoe de Nederlandse lepelaars behoren, is de laatste jaren ook toegenomen (Arts *et al.*, 2019). Ondanks dat de landelijke populatie een groei laat zien, blijft de populatie in het Haringvliet enigszins achter in de groei. Een specifieke oorzaak hiervoor is niet bekend en de kwaliteit van het leefgebied is niet onderzocht. Hierdoor is het dus mogelijk dat het gebied op dit moment onvoldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



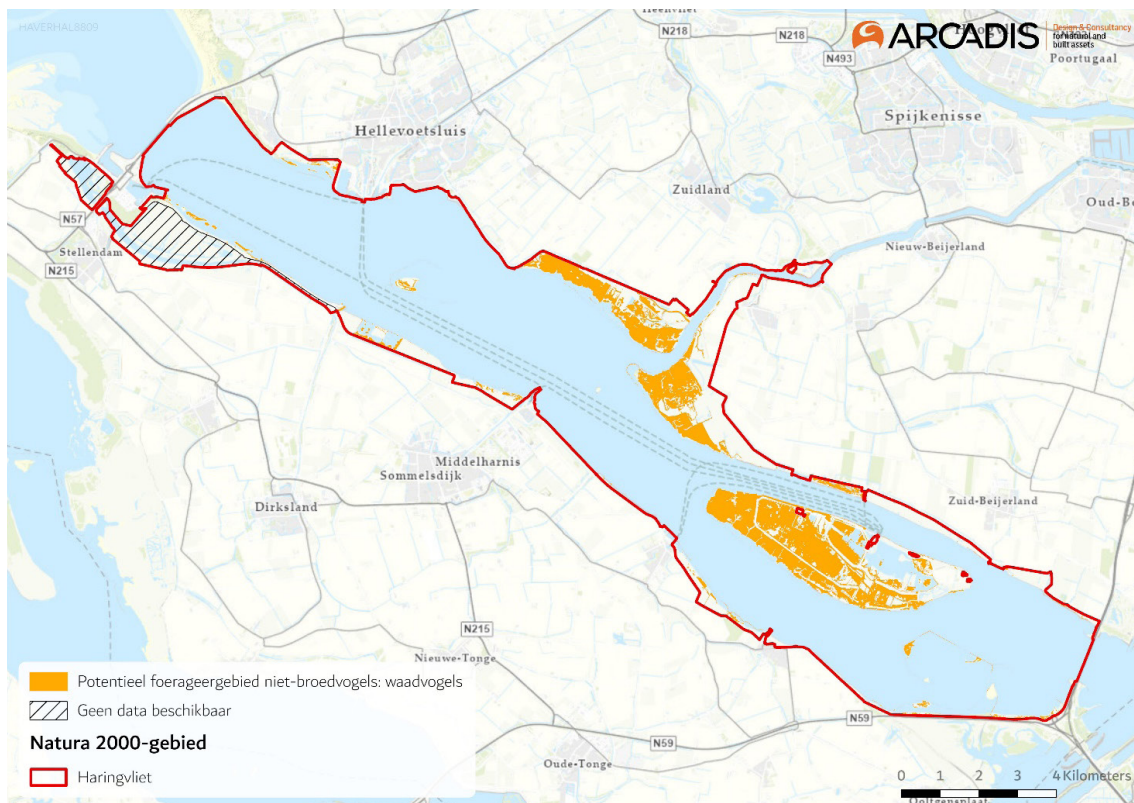
Figuur 4-42. Seizoensgemiddelden van de lepelaar in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-43. Landelijke Seizoensgemiddelden van de lepelaar in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.10.3 Omvang en kwaliteit leefgebied voor waadvogels

De waadvogels komen vooral voor in de oeverzones van het Haringvliet, waar deze in het ondiepe water foerageren op vissen en andere waterorganismen. In Figuur 4-44 zijn de potentiële leefgebieden van niet-broedende waadvogels weergegeven.



Figuur 4-44. Potentiële Foerageergebied van de niet-broedvogels: waadvogels in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Getijdenkreek, Ruigte (vochtige delen) en Struweel (vochtige delen).

4.2.11 Niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden

4.2.11.1 A037 Kleine zwaan

De instandhoudingdoelstelling van de kleine zwaan is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor behoud van de populatie". Voor de kleine zwaan is geen omvang in getallen van de populatie gegeven.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008z): "De kleine zwaan is wat kleiner dan de knobbelzwaan en is verder herkenbaar aan een gele snavelbasis en een voor een zwaan relatief korte hals. In Nederland is de kleine zwaan alleen in de winter aanwezig. De soort arriveert in oktober vanuit arctisch Rusland na tussenstops in o.a. Estland in ons land en trekt afhankelijk van weersomstandigheden deels door naar Engeland. In Nederland worden de hoogste aantallen in november-januari aangetroffen. De kleine zwaan trekt weer weg naar het noorden in februari/maart". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

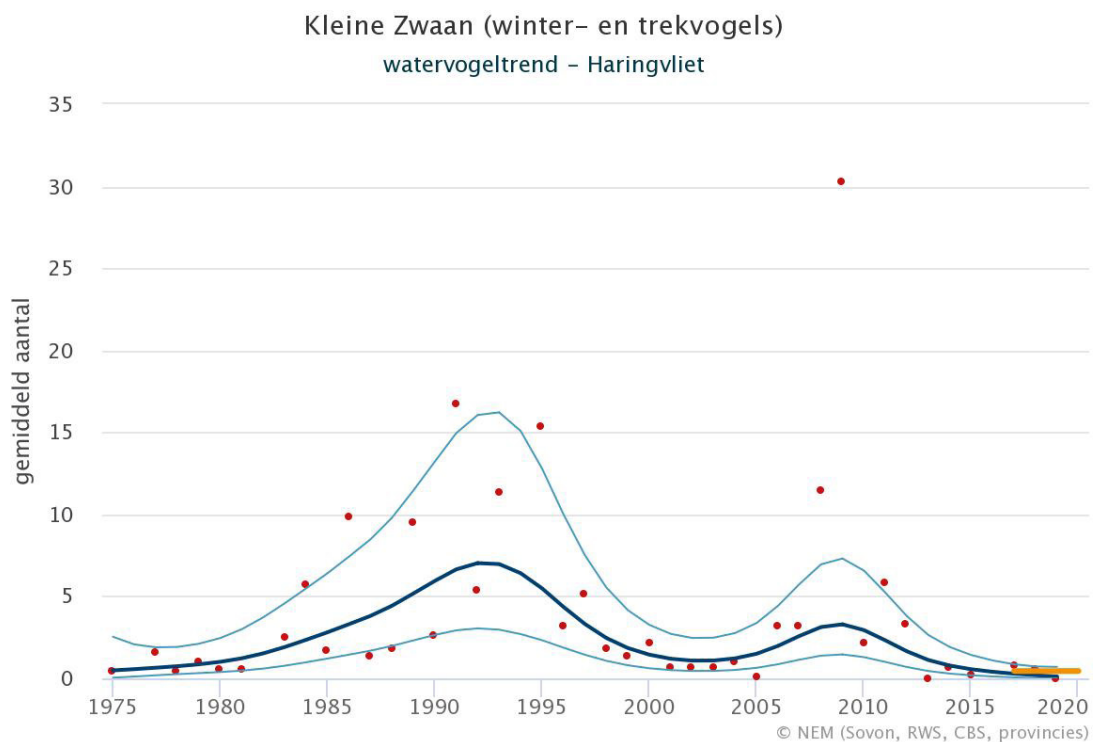
Over het voorkomen en verspreiding van de kleine zwaan in het Haringvliet is geen informatie beschikbaar vanuit het beheerplan of andere bronnen. Het rusten en slapen zal de kleine zwaan naar verwachting vooral doen op de grote oppervlaktes openwater in het Haringvliet. Foerageren doet de kleine zwaan op ondergedoken waterplanten in de oeverzone of graslanden

en akkers (Ministerie van LNV, 2008z). Daarmee is te verwachten dat wanneer de kleine zwaan het Haringvliet aandoet in de wintermaanden, deze door het gehele gebied voor kunnen komen en diverse biotopen benutten.

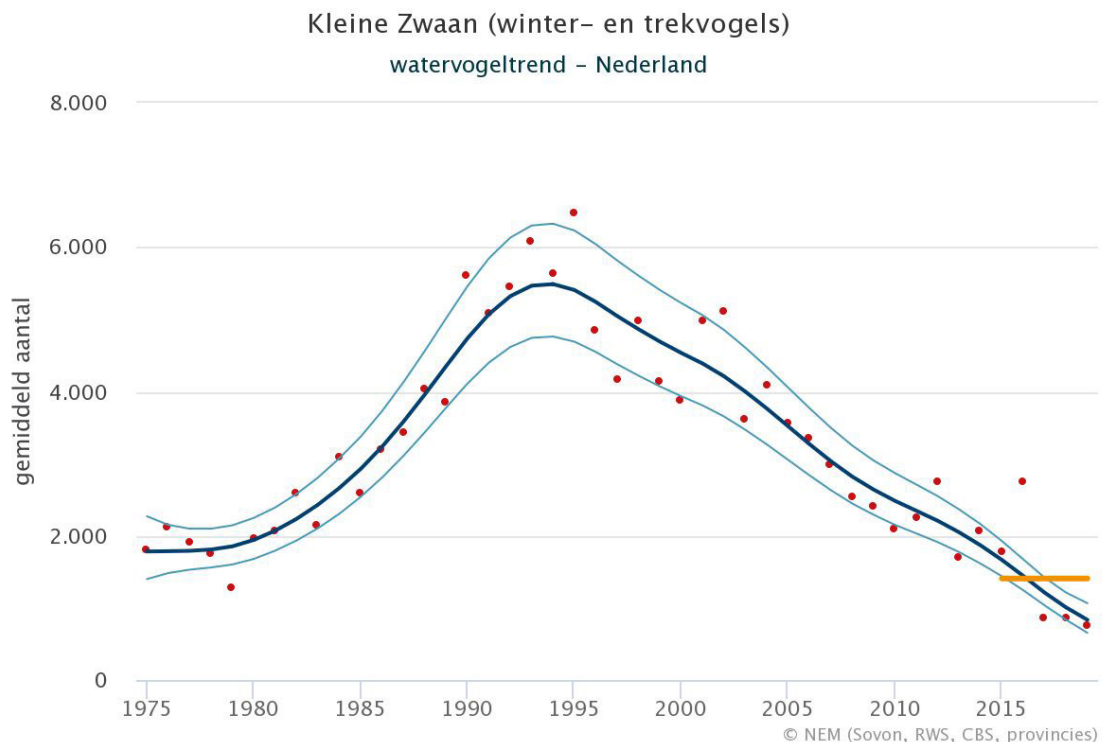
Trend

Figuur 4-45 laat zien dat de populatie kleine zwaan in het Haringvliet sinds 1993 afnam met een korte opleving van enkele jaren tussen 2005 en 2010. Sinds 2010 is de trend weer negatief en de laatste vijf jaar werd de kleine zwaan alleen in de jaren 2017/2018 en 2018/2019 waargenomen in het Haringvliet.

De landelijke trend van de kleine zwaan was over de afgelopen twaalf jaar negatief met een afname van >5% per jaar (zie Figuur 4-46). De landelijke afname hangt samen met een tegenvallend broedsucces in noord-Siberië. Al vele jaren is het aandeel jongen in de wintergroepen onder de 12%. Dit betekent dat het aandeel jongen kleiner is dan de hoeveelheid volwassen vogels die jaarlijks sterft (Vogelbescherming, zonder datum-b). Daarnaast verblijven kleine zwanen steeds korter in Nederland, wat in verband wordt gebracht met warmere winters (Sovon, 2020). Voor het lage broedsucces op de Russische toendra is nog geen precieze oorzaak gevonden (Sovon, 2016). Mogelijk hangt de recente afname van kleine zwanen in het Haringvliet samen met deze landelijke afname. Ondanks dat de aantallen in het Haringvliet afnemen lijkt de kwaliteit van het leefgebied voor de kleine zwaan niet veranderd en is het aannemelijk dat het Haringvliet voldoende draagkracht heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-45. Seizoensgemiddelden van de kleine zwaan in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De instandhoudingsdoelstelling is niet te zien in het figuur aangezien de doelstelling behoud is en dit niet verder kwantificeert is. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-46: Seizoensgemiddelden van de kleine zwaan in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De instandhoudingsdoelstelling is niet te zien in het figuur aangezien de doelstelling behoud is en dit niet verder kwantificeert is. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.2 A041 Kolgans

De instandhoudingsdoelstelling van de kolgans is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 400 vogels (seizoensgemiddelde/seizoensmaximum)”.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

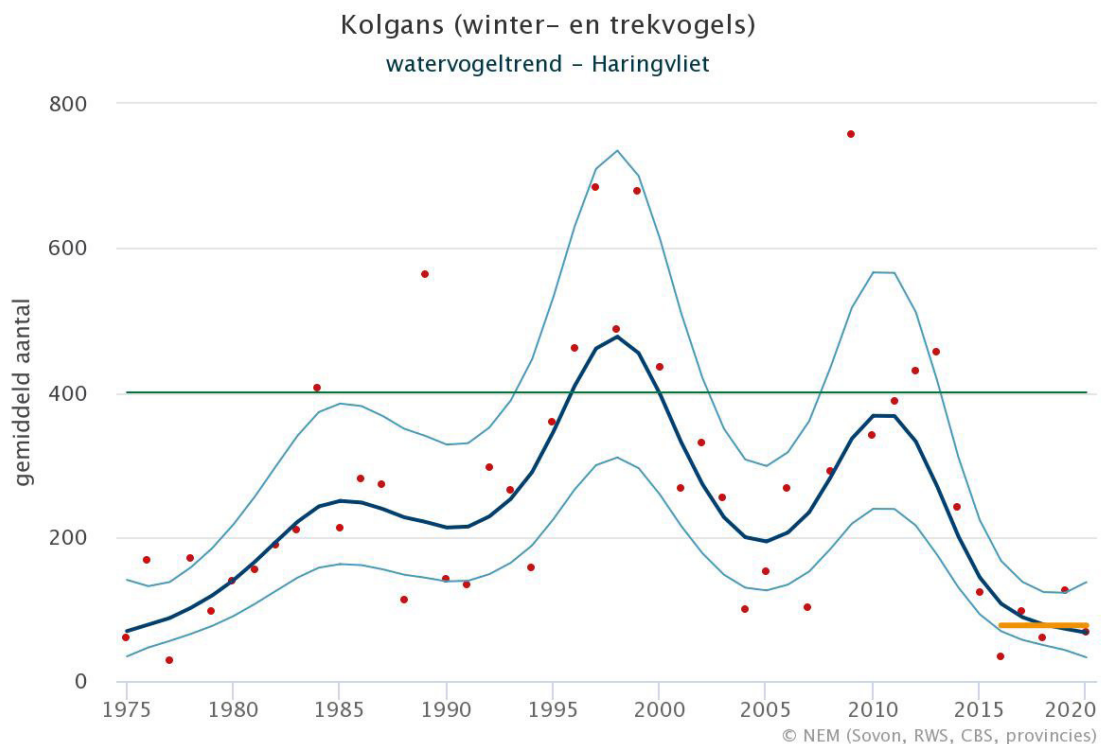
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008w): “De kolgans is een middelgrote gans en te herkennen aan een witte bles op de snavelbasis en, bij volwassen vogels, aan zwarte vlekken op de buik. Vanuit het noorden van Europees Rusland en West-Siberië komend arriveren de kolganzen vanaf oktober in Nederland. De hoogste aantallen worden in november-februari aangetroffen, in maart trekken de kolganzen weer terug”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

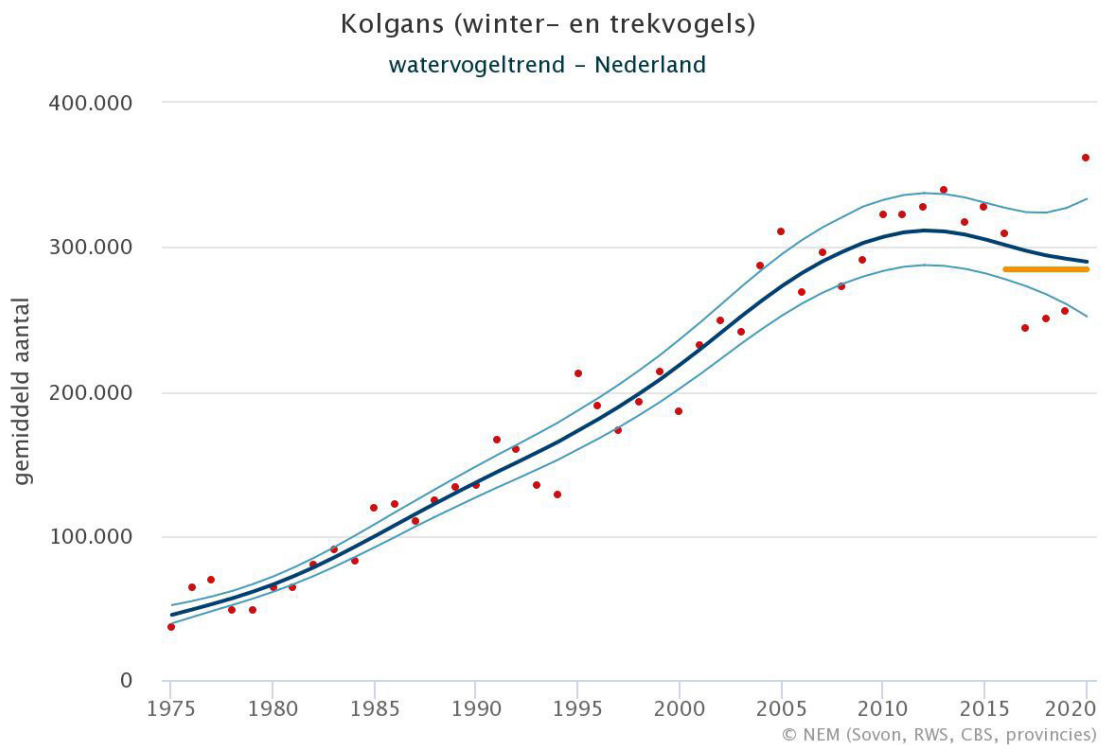
Voor de kolgans is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De kolgans rust en slaapt op grote wateren met voldoende voedselaanbod (met name cultuurgrasland) binnen maximaal 20 kilometer (Ministerie van LNV, 2008w). Op basis van deze verspreiding is te verwachten dat de kolgans het open water veel gebruikt om te slapen en de kwelders, maar ook agrarische gebieden buiten Natura 2000-begrenzing gebruikt om te foerageren.

Trend

Figuur 4-47 laat zien dat de populatie onder het doelaantal ligt en vanaf 2010 een negatieve trend heeft. Van 1975 t/m 2000 liet de populatie kolganzen een positieve trend zien en lag het aantal boven het doelaantal, waarna deze tussen 2000 en 2005 sterk afnam. Tussen 2005 en 2010 nam het aantal weer toe en waren er jaren waarin de populatie boven het doelaantal lag. Sinds 2011 is een achteruitgang zichtbaar en de populatie kolganzen ligt de laatste jaren ver onder het doelaantal van 400 vogels. Figuur 4-48 geeft de landelijke trend, de landelijke populatie nam tot aan 2015 sterk toe waarbij na 2015 een achteruitgang in de populatie zichtbaar is door de negatieve trend. Deze trend komt niet overeen met de trend in het Haringvliet. Het is niet bekend wat de achteruitgang van de kolgans in het Haringvliet veroorzaakt. Mogelijk speelt jacht aan de randen van het Natura 2000-gebied hierin een rol (commentaar werksessie 17 november 2022). De reden dat de populatie kolganzen in het Haringvliet de laatste jaren achteruit is gegaan, is op dit moment niet bekend. Over de draagkracht voor de kolgans in het Haringvliet is op dit moment niet voldoende bekend om aan te kunnen geven of de instandhoudingsdoelstelling gehaald wordt.



Figuur 4-47. Seizoensgemiddelden van de kolgans in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-48. Seizoensgemiddelden van de kolgans in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.3 A042 Dwerggans

De instandhoudingdoelstelling van de dwerggans is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensmaximum)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008d): "Dwergganzen hebben wat het uiterlijk betreft veel weg van een kolgans, maar ze zijn duidelijk kleiner. Ze zijn ongeveer even groot als brandganzen. Dwergganzen hebben een opvallend ronde kop, een naar verhouding korte hals en lange vleugels. De witte bles van de snavelbasis loopt puntig uit en verder naar de kruin toe dan bij kolganzen. Verder hebben de volwassen dwergganzen een opvallende gele oogring."

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

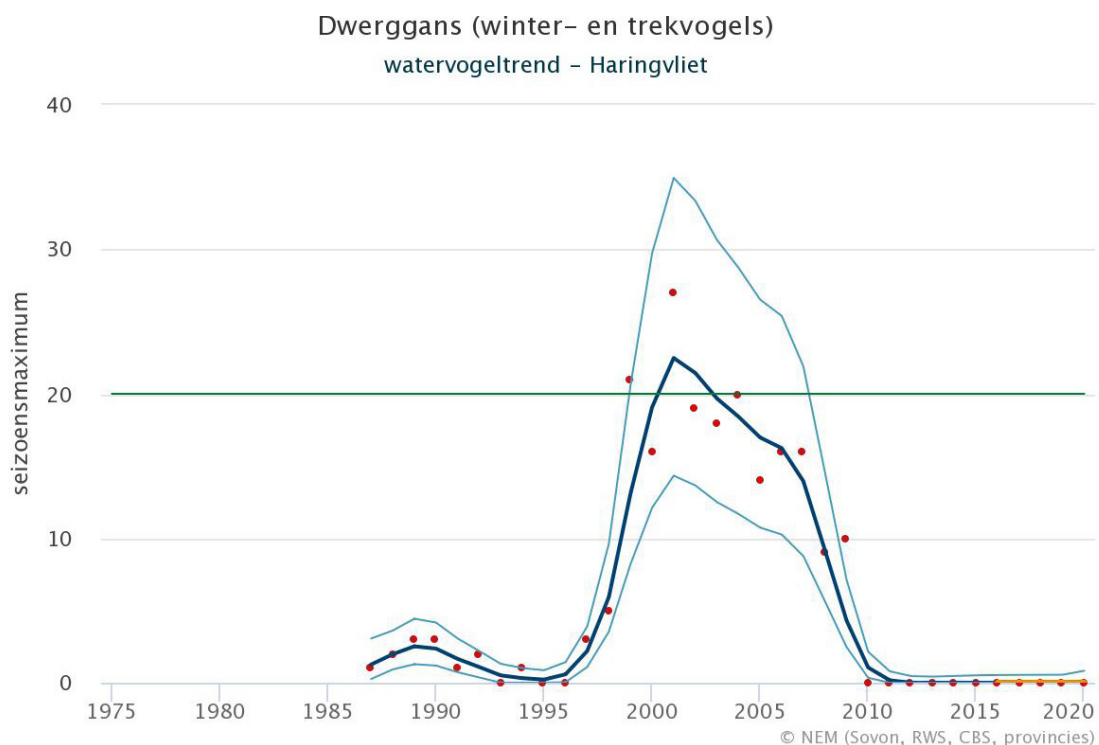
Voorkomen en verspreiding

Voor de dwerggans is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar, mede omdat de dwerggans de laatste jaren niet meer is waargenomen. De dwerggans rust en slaapt op grote wateren met voldoende voedselaanbod in de omgeving (met name cultuurgrasland) tot ongeveer 15 kilometer afstand (Ministerie van LNV, 2008w). Op basis van deze verspreiding is te verwachten dat de dwerggans het open water gebruikt om te slapen en de kwelders en agrarische gebieden buiten Natura 2000-begrenzing om te foerageren.

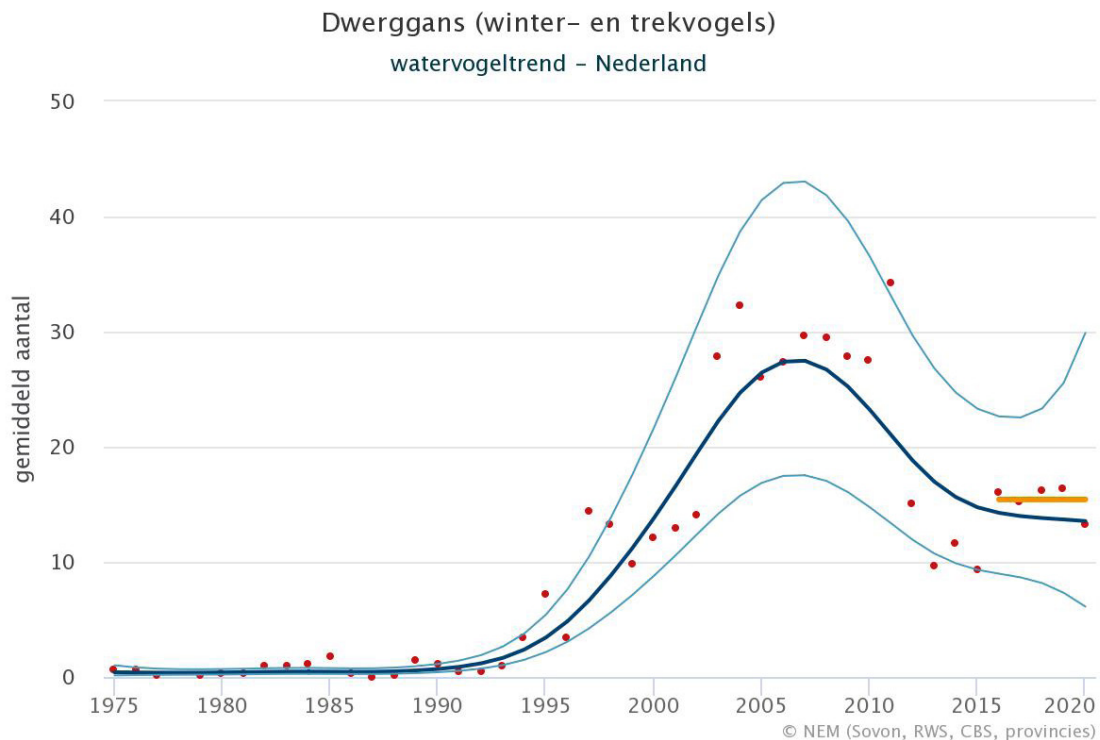
Trend

Figuur 4-49 laat zien dat de populatie bijna altijd, behalve enkele jaren tussen 2000 en 2005, onder het doelaantal lag. Sinds 2010 zijn er geen dwergganzen meer waargenomen in het Haringvliet.

Figuur 4-50 geeft de trend voor de dwerggans in Nederland. Te zien is dat nog maar een zeer beperkt aantal jaarlijks in Nederland overwinterd. Deze dwergganzen maken gebruik van diverse gebieden in Friesland, Noord-Holland en Zuid-Holland, waarbij vaak wordt teruggekeerd naar bekende gebieden. Daarnaast staat de populatie onder druk vanwege verslechtering van broedhabitat in de arctische regio, onder andere door predatie. De afwezigheid van de soort heeft waarschijnlijk vooral te maken met voorgenoemde factoren buiten het Natura 2000-gebied. Lokaal lijkt de populatie zich ook te hebben verplaatst van het Haringvliet naar Oudeland van Strijen (commentaar werksessie 17 november 2022, Provincie Zuid-Holland, 2016). Het Haringvliet is voor de dwerggans eigenlijk nooit een kerngebied geweest. Het is niet bekend of in het Haringvliet voldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-49. Seizoensgemiddelden van de dwerggans in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-50 Seizoensgemiddelden van de dwerggans in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.4 A043 Grauwe gans

De instandhoudingdoelstelling van de grauwe gans is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.600 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

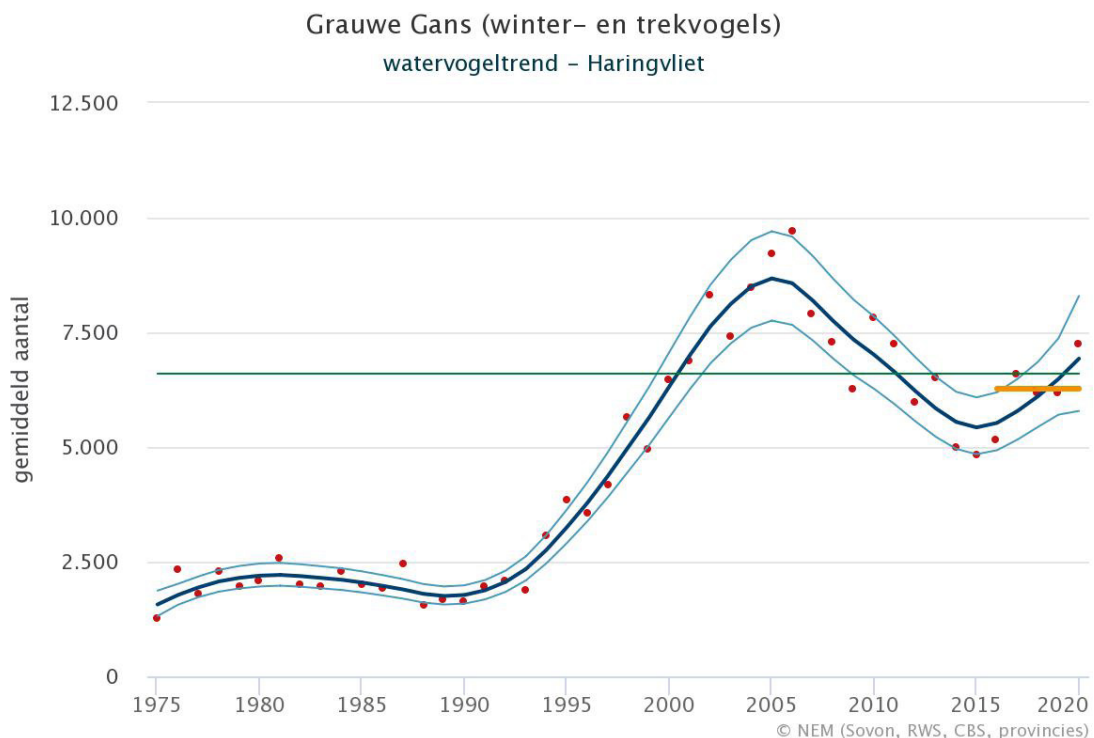
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008aa): "De grauwe gans is een grote ganzensoort. De bij ons voorkomende ondersoort is te herkennen aan een opvallende oranje snavel, roze poten en lichtgrijze voorvleugels. In Nederland is de soort het hele jaar door aanwezig (...). De overwinteraars arriveren in ons land vanaf september en een wellicht steeds kleiner wordend aandeel daarvan vliegt door naar Spanje. In februari en maart vertrekken de overwinteraars weer naar het noorden om te gaan broeden". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Voor de grauwe gans is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De grauwe gans rust en slaapt op grote wateren met voldoende voedselaanbod in de omgeving (met name productiegroenland) tot op ongeveer 10 kilometer afstand (Ministerie van LNV, 2008w). Op basis van deze verspreiding is te verwachten dat de grauwe gans het open water gebruikt om te slapen en de kwelders, maar ook agrarische gebieden buiten Natura 2000-begrenzing gebruikt om te foerageren.

Trend

Figuur 4-51 laat zien dat de populatie de laatste jaren een positieve trend laat zien waarbij de populatie in het laatste jaar weer boven het doelaantal lag. Na een toename tussen 1990 en 2000 lag de populatie voor een periode van ongeveer 10 jaar boven het doelaantal waarna deze tussen 2010 en 2015 een negatieve trend had en het doelaantal niet behaald werd. De laatste jaren neemt de populatie weer licht toe en liggen de aantallen net onder het doelaantal, de verwachting is ook dat het doelaantal in de toekomst behaald zal worden. Door het ontbreken van een verklaring voor de schommeling in de trend en het ontbreken van kwalitatieve data over het leefgebied is niet vast te stellen of er voldoende draagkracht aanwezig is in het Haringvliet om de instandhoudingsdoelstelling van de populatie te behalen.



Figuur 4-51. Seizoensgemiddelden van de grauwe gans in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.5 A045 Brandgans

De instandhoudingsdoelstelling van de brandgans is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 14.800 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008y): "De brandgans is een opvallende gans met een zwarte hals en borst en daarmee contrasterende witte wangen. Van de Russische en Baltische broedvogels arriveert vanaf oktober een zeer groot deel in Nederland. Ze overwinteren relatief lang in Nederland en vertrekken pas in april en mei weer naar de broedgebieden. In januari zijn de maximale aantallen aanwezig". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

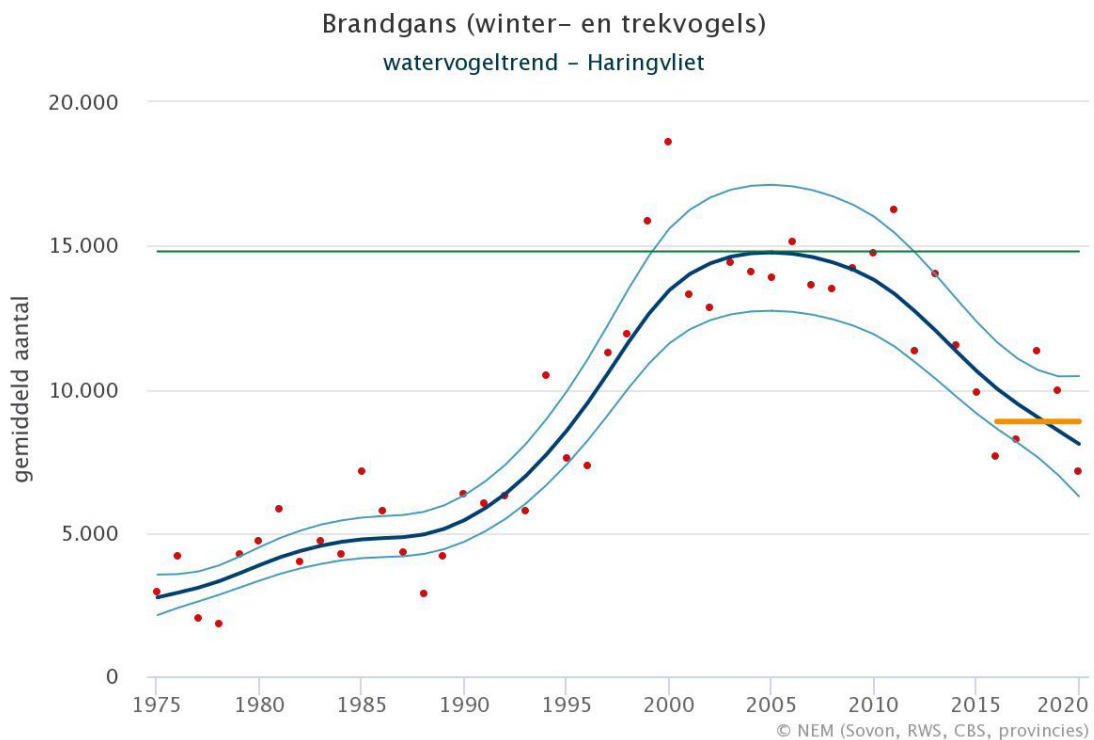
Voorkomen en verspreiding

Voor de brandgans is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De brandgans rust en slaapt op grote wateren met voldoende voedselaanbod in de omgeving (met name cultuurgrasland) tot op ongeveer 10 kilometer afstand (Ministerie van LNV, 2008y). Op basis van deze verspreiding is te verwachten dat de brandgans het open water gebruikt om te slapen en de kwelders, maar ook agrarische gebieden buiten Natura 2000-begrenzing gebruikt om te foerageren.

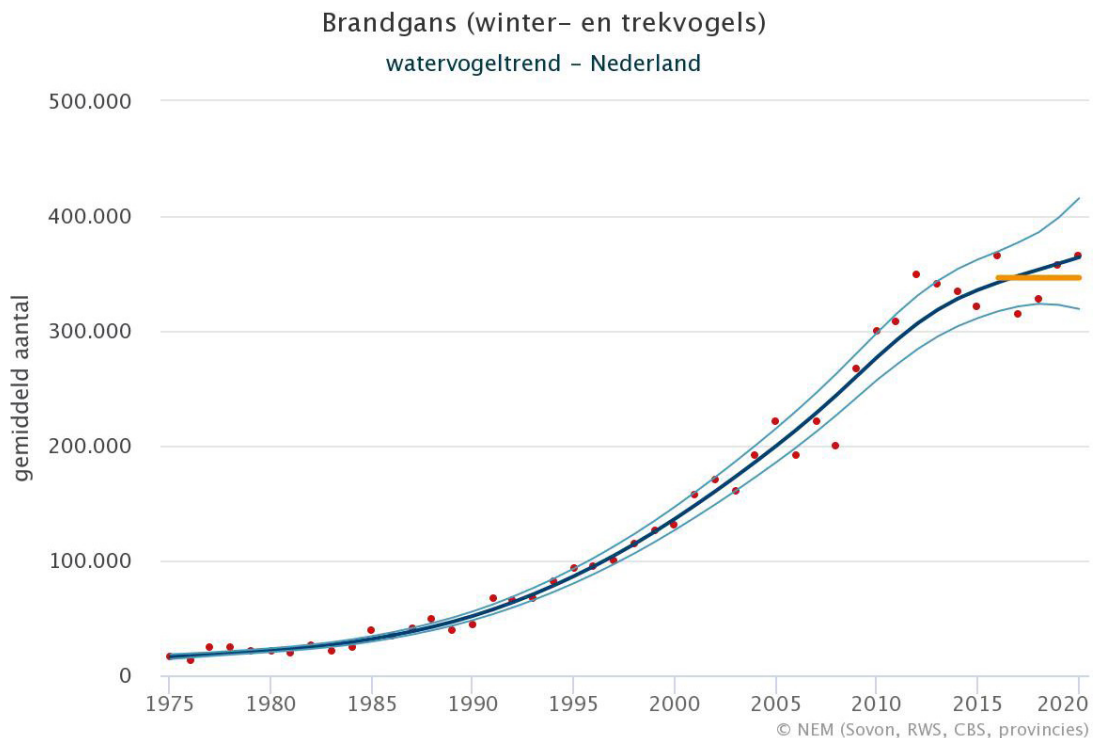
Trend

Figuur 4-52 laat zien dat de populatie sinds 2010 een negatieve trend laat zien waarbij de populatie onder het doelaantal ligt. In de periode van 1975 t/m 2000 liet de populatie een positieve trend zien waarbij deze tussen 2000 en 2010, met uitzondering van enkele jaren, stabiel net onder het doelaantal lag.

Figuur 4-53 laat de landelijke trend zien. Daarin is te zien dat landelijk de brandgans sterk toeneemt. Deze trend is tegenstrijdig met de dalende trend in het Haringvliet. Onduidelijk is wat de oorzaak is van de dalende trend. Mogelijk dat jacht en nestvervolging buiten het Natura 2000-gebied hier invloed op heeft (commentaar werksessie 17 november 2022). Gezien de onzekerheid van knelpunten en het ontbreken van kwalitatieve data over het leefgebied, is niet vast te stellen of er voldoende draagkracht aanwezig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-52. Seizoensgemiddelden van de brandgans in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-53 Seizoensgemiddelden van de brandgans in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.6 A050 Smient

De instandhoudingdoelstelling van de smient is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.900 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

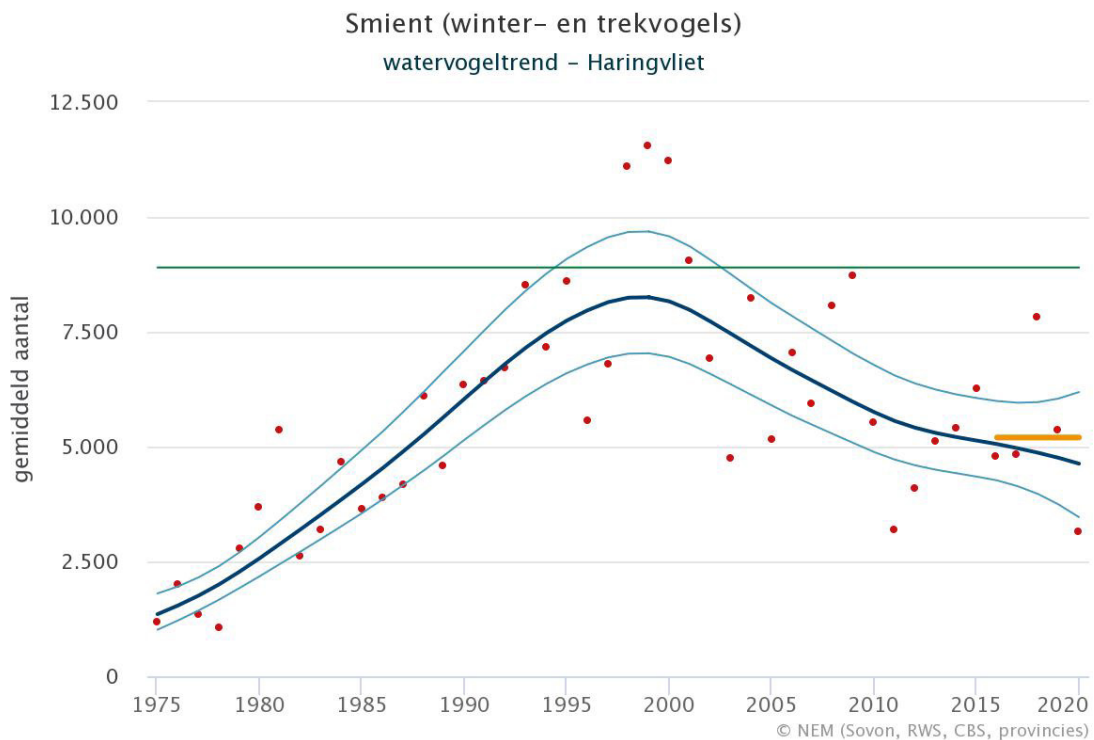
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ab): "De smient is een vrij kleine eendensoort die herkenbaar is aan een kastanjebruine kop met een goudgeel voorhoofd. In Nederland is de soort vooral in de winter aanwezig (...). De aantallen van de smient zijn in ons land het hoogst in de overwinteringsperiode van november t/m maart, in april zijn de meeste vogels weer vertrokken. De smient is een grondeleend die niet duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oeverzones en aangrenzende landerijen. In het eerste deel van het overwinteringsseizoen bevindt zich een relatief groot deel van de populatie in de zoute gebieden: de aantallen 'pieken' daar een maand eerder dan in de zoete gebieden". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De smient komt voornamelijk in de winter voor in het Haringvliet. Daar is de smient aanwezig op het open water of foeragerend, nabij o.a. de Beningerslikken en Korendijkse Slikken, Tiengemetten, Scheelhoek eilanden en Ventjagersplaat (Arts *et al.*, 2019).

Trend

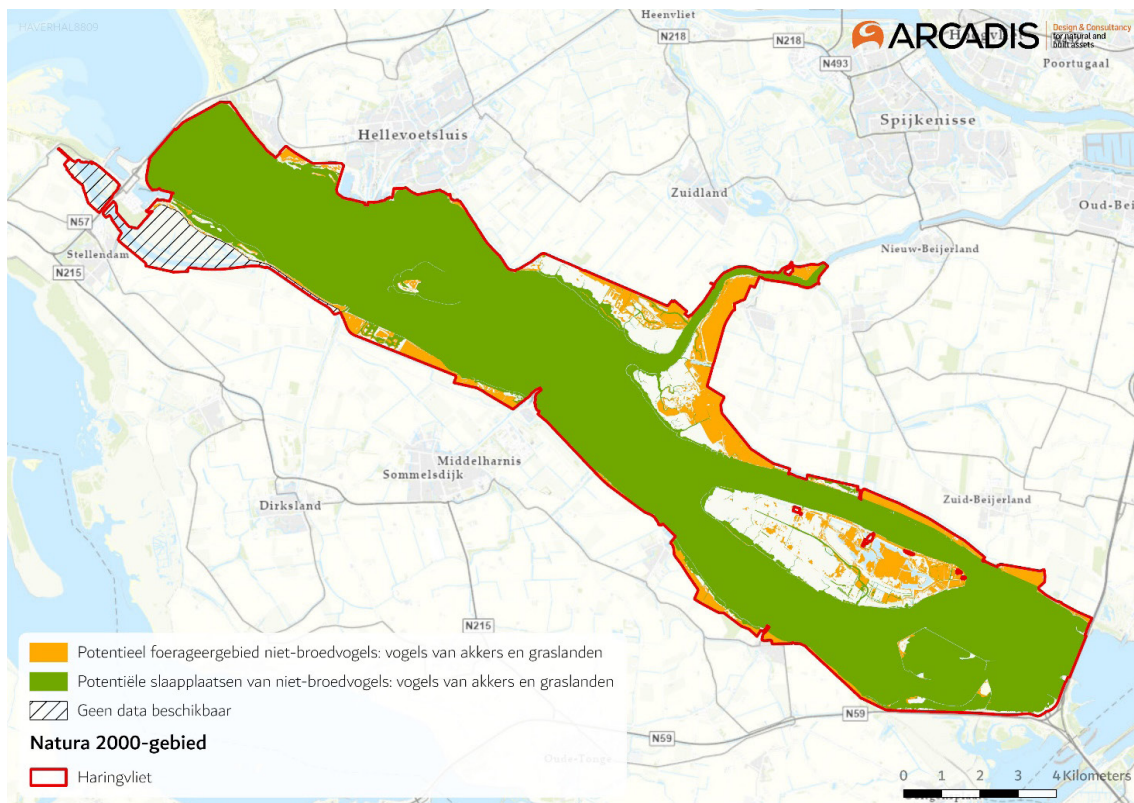
Figuur 4-54 laat zien dat de populatie alleen tussen 1995 en 2000 boven het doelaantal lag. Vanaf 2000 vertoont de populatie een licht negatieve trend. De afname van smient past in de (inter) nationale ontwikkeling van de soort. Daarnaast wordt niet uitgesloten dat lokaal de voedselbeschikbaarheid is afgenomen, maar dat deze ook weer elders is teruggekomen is als gevolg van natuurontwikkeling (Arts *et al.*, 2019). Op dit moment is het niet bekend, door o.a. het ontbreken van kwalitatieve gegevens over leefgebied, of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor de smient.



Figuur 4-54. Seizoensgemiddelden van de smient in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.11.7 Omvang en kwaliteit leefgebied voor vogels van akkers en graslanden

Voor niet-broedvogels van akkers en graslanden is een duidelijke tweedeling in de leefgebieden te zien. De vogels maken met name gebruik van open wateren binnen de begrenzing van Natura 2000-gebieden, waar vooral gerust en geslapen wordt. Daarnaast foerageren deze vogels op akkers en graslanden in de omgeving, ook buiten het Natura 2000-gebied. De potentiële leefgebieden binnen de begrenzing zijn weergegeven in Figuur 4-55.



Figuur 4-55. Potentiële Foerageergebied en slaapplaatsen van de niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Akker, Natuurlijk grasland, Vegetatie met lage bedekking (5 - 25%), Riet en overige helofyten, Productiegrasland en Productie/natuurlijk grasland. De volgende ecotopen zijn aangemerkt als slaapplaats: Getijdenwater).

4.2.12 Niet-broedvogels: vogels van de slikken

4.2.12.1 A048 Bergeend

De instandhoudingdoelstelling van de bergeend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 820 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

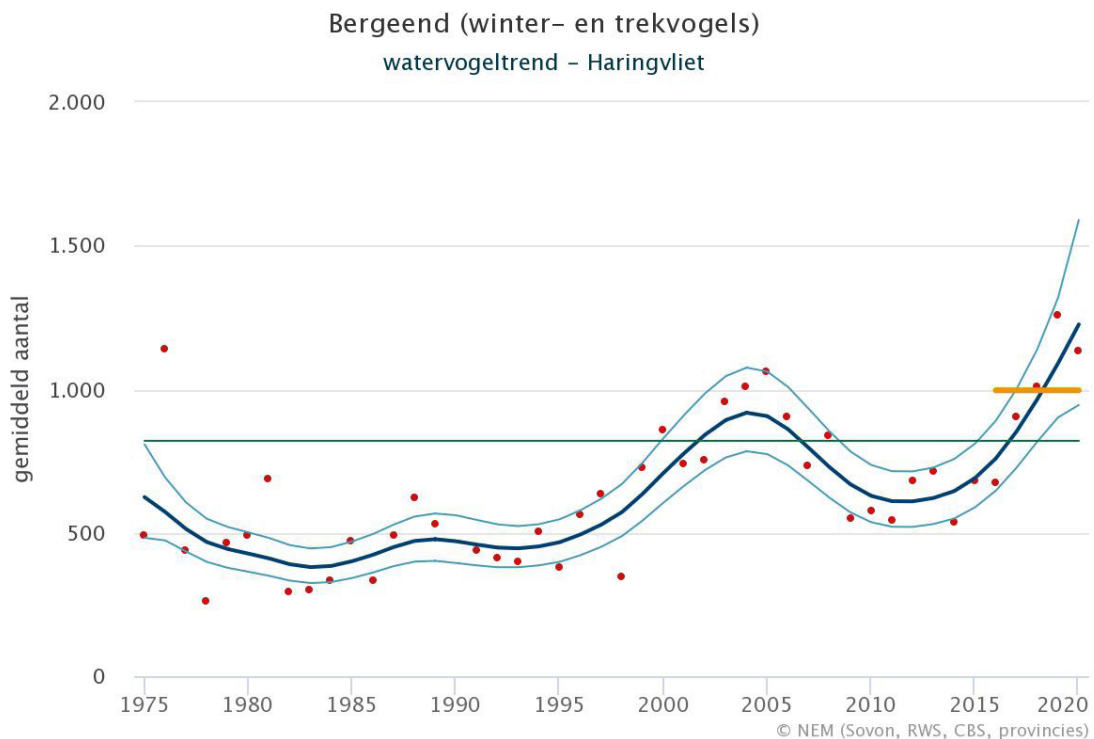
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ac): "De bergeend is een vrij grote, gansachtige eend en opvallend bontgekleurd. In Nederland is de soort het gehele jaar door aanwezig. (...). De landelijke aantallen van de bergeend zijn in de zogenoemde 'monitoringsgebieden' waar de vogelstand gevolgd wordt, het grootst in oktober en november. Dan keren de Nederlandse broedvogels na de rui terug uit de Duitse Waddenzee en arriveren vogels uit o.a. Zweden, Denemarken, Duitsland en Polen om hier te overwinteren. De bergeend is een kustvogel die niet duikt, maar grondeleend, zwemmend of lopend foerageert in ondiep water en op slikvlakten. Karakteristiek is een heen en weer zwaaiende halsbeweging waarbij de toplaag van het slib wordt uitgezeefd". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De bergeend wordt voornamelijk rond de oeverzones en het openwater op het Haringvliet waargenomen. De oeverzones worden gebruikt om te foerageren op de aanwezige slikken. De terrestrische delen en het open water worden gebruikt om op te rusten. De Ventjager is het belangrijkste foerageergebied voor de bergeend, waarbij de Slijkplaat door natuurontwikkeling ook verbeterd is (Arts *et al.*, 2019).

Trend

Figuur 4-56 laat de trend zien van de bergeend in het Haringvliet. Over de jaren heen laat de populatie een sterke fluctuatie zien. Zo lag de populatie tussen 2003 en 2008 boven het doelaantal waarna de populatie een negatieve trend liet zien tot 2012. De laatste 10 jaar laat de populatie een positieve trend zien waarbij de laatste vijf jaar de populatie boven het doelaantal ligt. Doordat de laatste paar jaar de aantallen boven het doelaantal liggen en de populatie een positieve trend vertoont, is de verwachting dat het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingdoelstelling.



Figuur 4-56. Seizoensgemiddelden van de bergeend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.2 A132 Kluut

De instandhoudingdoelstelling van de kluut is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

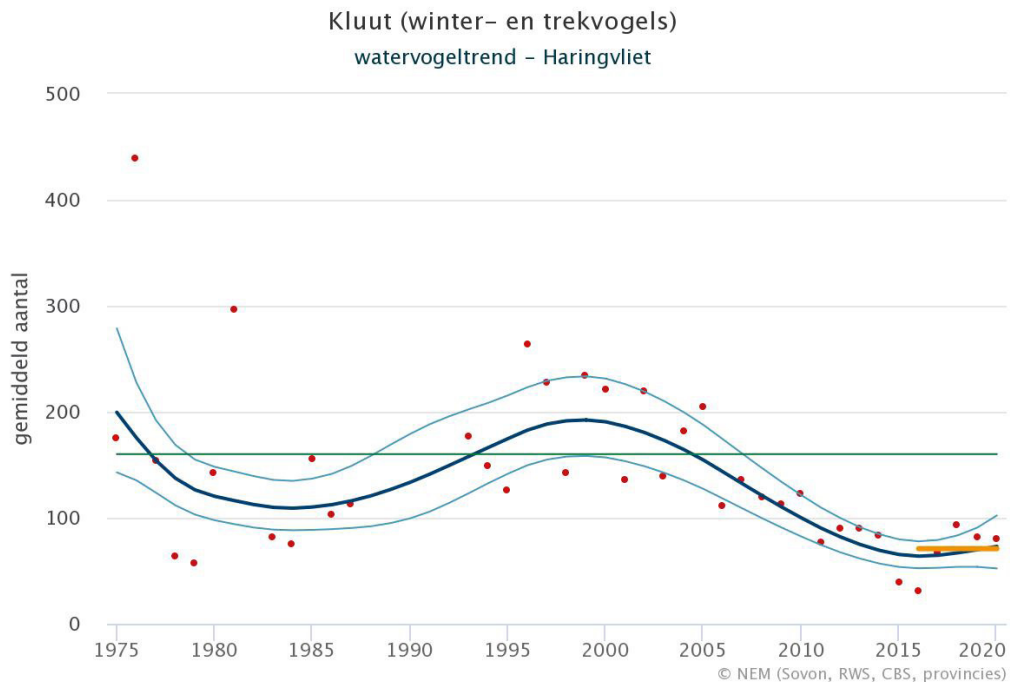
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008l): *"De kluut is een ranke gracieuze zwart-wit getekende waadvogel met een opvallend opgewipte snavel. Kenmerkend is de maaiende beweging van de snavel bij het voedsel verzamelen terwijl de vogel door ondiep water waadt. De soort is een steltloper van schaars begroeide terreinen nabij ondiepe (vooral zoute) wateren met een zachte slibrijke bodem. (...). De kluut is jaarrond aanwezig in Nederland, maar de meeste vogels trekken 's winters weg naar het zuiden. In december-februari worden in ons land weinig kluten gezien. De Europese winterpopulatie is kwetsbaar door zijn concentratie in een klein aantal gebieden. Nederland (o.a. de Dollard) vervult tijdens de trektijd een belangrijke functie als pleisterplaats voor kluten die in Duitsland, Denemarken en Zweden broeden. Deze trek vindt vooral plaats in augustus-november en maart-april. (...)"*. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

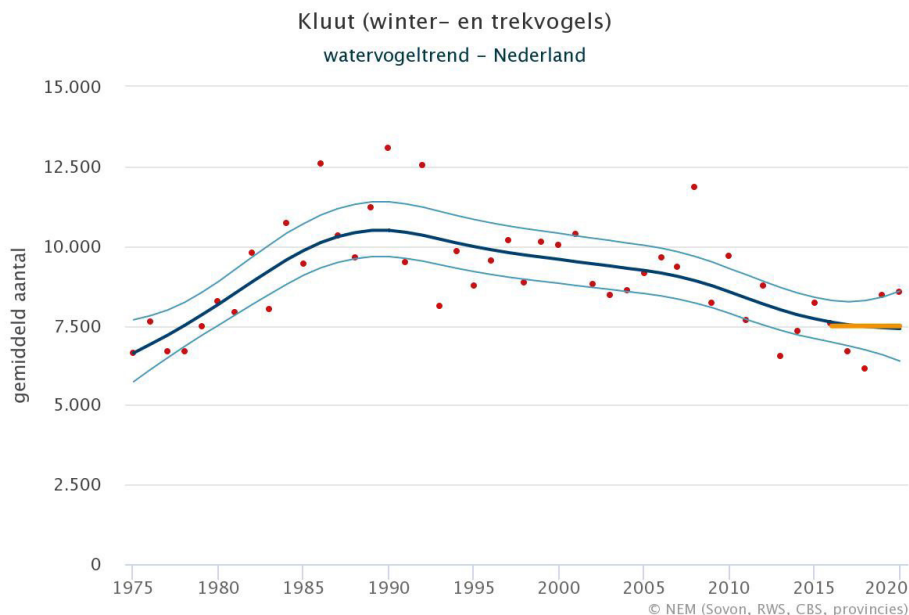
De kluut komt voornamelijk voor op de slikken en schorren waar deze zoekt naar bodemdieren. De droogvallende delen en ondiepe delen van de slikken en schorren of meer terrestrische delen worden ook gebruikt als rustplaats.

Trend

Figuur 4-57 laat zien dat de populatie van de kluut van 2000 t/m 2015 een negatieve trend had waarbij de populatie onder het doelaantal lag. Sinds 2015 is de trend licht positief, maar ligt de populatie onder het doelaantal. Verklaring voor het niet halen van het doelaantal is dat de broedpopulatie in zowel het Haringvliet als alle Deltawateren onder druk staat. Figuur 4-58 laat de trend zien van kluut in Nederland. Deze dalende trend van de laatste jaren is vergelijkbaar met de trend voor het Haringvliet. Deze afnames zijn deels te verklaren door een afnemende populatie van broedende kluten. Verder is er weinig bekend over overige knelpunten en of deze specifiek voor het Haringvliet gelden of een externe factor zijn. Door het ontbreken van kwalitatieve gegevens over het leefgebied is het niet te bepalen of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-57. Seizoensgemiddelden van de kluut in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-58. Seizoensgemiddelden van de kluut in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.3 A140 Goudplevier

De instandhoudingdoelstelling van de goudplevier is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensgemiddelde)”.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

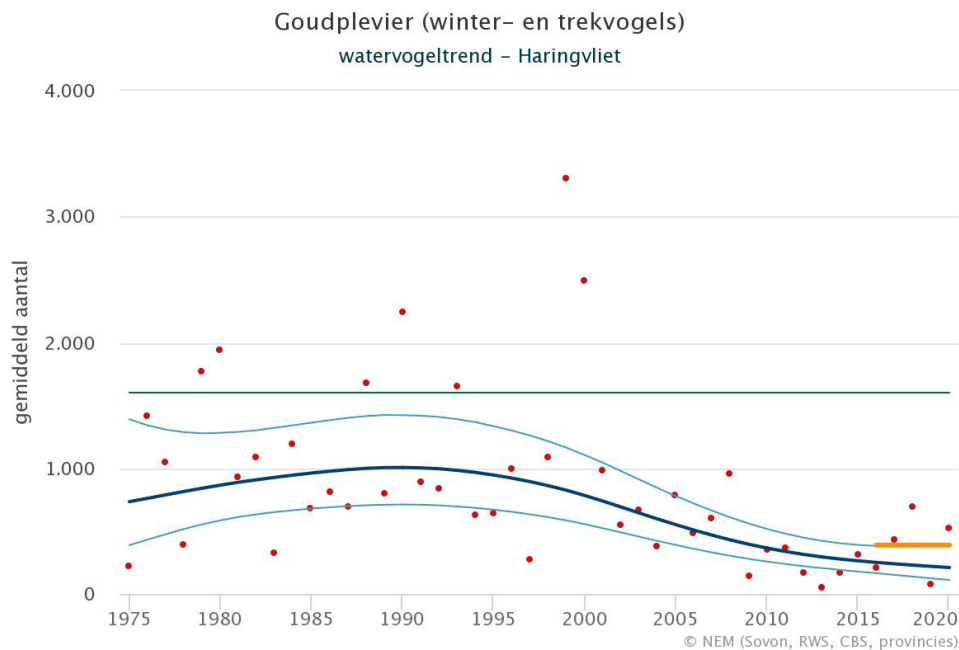
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ad): *“De goudplevier is een steltloper die broedt in veen- en moerasgebieden in het noorden van Europa en West-Siberië. Het is een trekvogel die overwintert in West-Europa, vooral in Frankrijk, rond de Middellandse Zee en bij de Kaspische Zee. De goudplevier houdt zich in ons land voornamelijk op in open agrarisch landschap en in intergetijdengebied. [...] De aantallen wisselen en zijn sterk afhankelijk van de heersende weersomstandigheden. Zodra de vorst in Nederland invalt trekken veel goudplevieren verder naar het zuiden. Ze keren doorgaans niet meteen weer terug naar ons land wanneer de vorstgrens weer naar het noorden opschuift.”* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

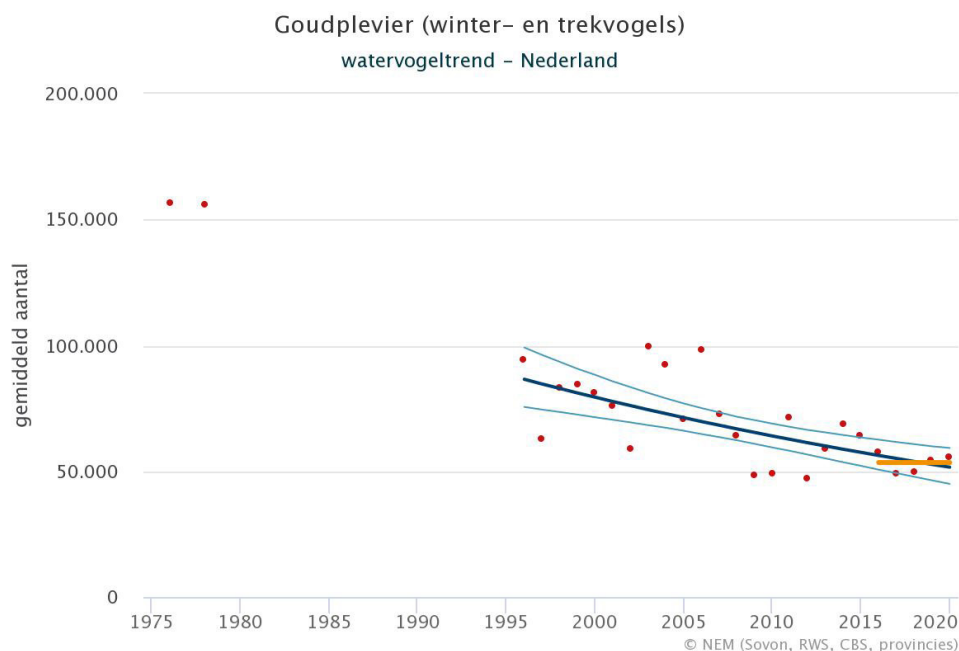
De goudplevier wordt in het Haringvliet vooral waargenomen als overwintelaar of doortrekker. Met name de grasgorzen zijn belangrijk foerageergebied voor de goudplevier. Daarmee is het Haringvliet één van de belangrijkste foerageergebieden voor de soort in Nederland. Grote groepen goudplevieren kunnen worden waargenomen in 's Land bekade Gorzen (onderdeel Korendijkse Slikken) en de Scheelhoek (Arts *et al.*, 2019).

Trend

Figuur 4-59 laat zien dat de populatie goudplevieren sinds 1993 een negatieve trend heeft. Waarbij alleen in de jaren 1999 en 2000 de populatie boven het doelaantal lag. De laatste vijf jaar fluctueert het aantal goudplevieren t.o.v. de jaren ervoor. Het doelaantal wordt structureel niet bereikt. De afname lijkt een verband te hebben met verminderde voedselbeschikbaarheid voor de goudplevier. In hoeverre het hier gaat om binnendijkse foerageergebieden is niet bekend. Daarbij is een deel van het gebied ongeschikt als leefgebied door het intensieve agrarische gebruik. Voor de landelijke populatie lijkt door klimaatverandering een deel van de populatie noordelijker te overwinteren, waardoor ook minder goudplevieren naar Nederland komen. (Arts *et al.*, 2019). Figuur 4-60 geeft de landelijke trend voor de goudplevier die ook een negatieve trend vertoont. Het is op dit moment niet bekend waarom de doelaantallen van de goudplevier in het Haringvliet niet worden behaald, mogelijk speelt voedselaanbod in het Haringvliet of externe factoren een rol in de achteruitgang van de populatie. Het is niet bekend of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-59. Seizoensgemiddelden van de goudplevier in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-60. Seizoensgemiddelden van de goudplevier in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.4 A142 Kievit

De instandhoudingdoelstelling van de kievit is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde)”.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

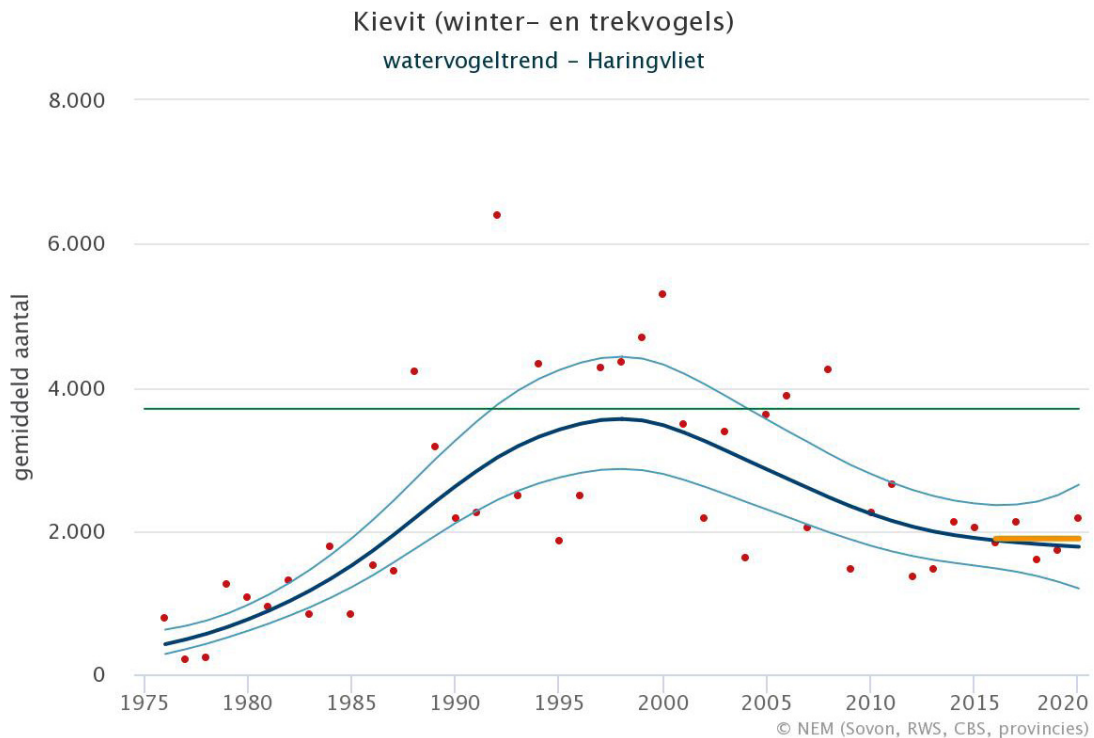
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ae): *“De kievit is van oorsprong een broedvogel van de steppen, de graslanden van de gematigde klimaatzone die in een brede band dwars over het Euraziatische continent loopt. De soort heeft zich goed aangepast aan het broeden in landbouwgebieden en kon daardoor zijn broedgebied aanzienlijk uitbreiden. In Nederland broedden in 1998-2000 naar schatting 200.000-300.000 paren, ongeveer even veel als in 1979-1985, toen waren het 200.000-275.000 paren. De overwinteringsgebieden van de Europese vogels liggen voornamelijk in Zuidwest- en West-Europa. Nederland ligt aan de noordgrens van het overwinteringsgebied en het aantal wintervogels in Nederland is sterk afhankelijk van het weer. Bij vorstinvall kunnen vrijwel alle vogels uit ons land verdwijnen maar daarna, zodra de dooi weer invalt, keert vooral laat in de winter een deel terug. In de zomer, vanaf juni, verzamelen zich vele kieviten in ons land om te ruien. Ze kunnen van verafgelegen broedgebieden vandaan komen, zelfs vanuit centraal Rusland.”* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De kievit wordt in het Haringvliet vooral overwinterend waargenomen of als doortrekker. De kievit foerageert dan op de graslanden, schorren en slikken en ondiep water. De kievit wordt door het hele Haringvliet waargenomen, maar grote aantallen worden waargenomen bij 's Lands Bekade Gorzen (het bekade deel van de Korendijkse Slikken) en de Beningerslikken-west (Arts *et al.*, 2019).

Trend

Figuur 4-61 laat zien dat de populatie kieviten tussen 2000 en 2015 een negatieve trend had waarbij de populatie vanaf 2008 onder het doelaantal lag. De laatste vijf jaar is de trend stabiel, rond een aantal van 2.000. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat een deel van het gebied ongeschikt is als leefgebied door het intensieve agrarische gebruik. Deze afname vanaf 2000 is ook zichtbaar in de gehele Europese/West-Aziatische flyway-populatie (Arts *et al.*, 2019). De afname van kievit in het Haringvliet wordt dan ook in samenhang gezien met de flyway-populatie in Europa en West Azië. Hier liggen diverse gebied overstijgende factoren aan ten grondslag, maar vooral de intensivering van landbouw in grote delen van het leefgebied. (Arts *et al.*, 2019). Mogelijk spelen externe factoren een rol in het niet behalen van de doelaantallen in het Haringvliet, maar mogelijk zijn de foerageergebieden van de kievit in het Haringvliet niet op orde. Het is niet bekend of het gebied op dit moment voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.



Figuur 4-61. Seizoensgemiddelden van de kievit in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.5 A156 Grutto

De instandhoudingdoelstelling van de grutto is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 290 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

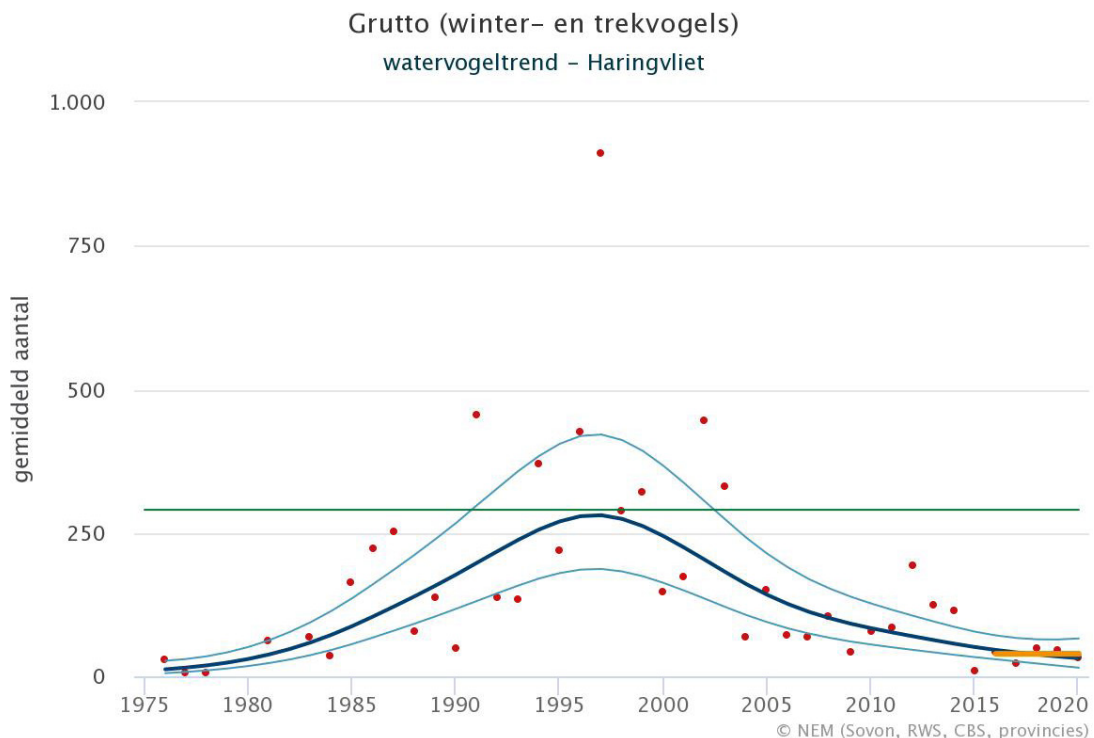
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008af): "De grutto is een grote steltloper die broedt in vochtig grasland. In Nederland broedden in 2004 naar schatting 62.000 paar, nog maar de helft van het aantal in de jaren zeventig. De aantallen van de grutto's zijn in ons land verreweg het grootst in maart, en ook in april aanzienlijk groot. Dan trekken grutto's die broeden in meer noordelijke streken, o.a. in Denemarken, Duitsland en IJsland, door Nederland. Kleine aantallen IJslandse grutto's overwinteren in Nederland, terwijl in recente jaren steeds grotere aantallen doortrekkers van de IJslandse populatie in het voorjaar in ons land pleisteren. Onze Nederlandse broedvogels overwinteren in Afrika (Senegal, Mali)." In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De grutto wordt in het Haringvliet vooral overwinterend waargenomen of als doortrekker. De grutto foerageert hier vooral op de drassige graslanden en ondiepe delen van de oevers en schorren en slikken (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

Figuur 4-62 laat de trend van de grutto populatie zien tussen 1975 en 2020 in het Haringvliet. Vanaf 1997 is de trend van grutto in het Haringvliet negatief, waarbij de populatie sinds 2003 niet meer boven het doelaantal is gekomen. De laatste vijf jaar fluctueert de populatie rond een aantal van 30 individuen. Daarbij is een deel van het gebied ongeschikt als leefgebied door het intensieve agrarische gebruik. Verklaring hiervoor is dat landelijk de broedpopulatie afneemt, waardoor het aantal individuen op doortrek ook afneemt (Ministerie van I&W, 2016). Mogelijk dat ook een afname van de kwaliteit van het broedgebied in het Haringvliet hieraan bijdraagt (commentaar werksessie 17 november 2022). Mogelijk spelen dus voornamelijk externe factoren een rol in het niet behalen van de doelaantallen in het Haringvliet. Ondanks de externe factoren is er weinig bekend over de kwaliteit van de leefgebieden voor grutto. Het is daarom onbekend of het Haringvliet voldoende draagkracht heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.



Figuur 4-62. Seizoensgemiddelden van de grutto in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.6 A160 Wulp

De instandhoudingsdoelstelling van de wulp is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ae): "De wulp is de grootste Nederlandse steltloper. In Nederland is het een broedvogel van kustduinen, laagveenmoerassen, vochtige heidevelden en agrarisch grasland. Sinds de jaren zeventig broedt de wulp ook in intensief gebruikte agrarische graslanden. De Nederlandse broedvogelpopulatie overwintert voornamelijk langs de kusten van Engeland en Frankrijk. Ondertussen overwinteren

vele wulpen uit Noord-Scandinavië en Noordwest-Rusland in de Nederlandse intergetijdengebieden. Kleinere aantallen overwinteren in West-Nederland'. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

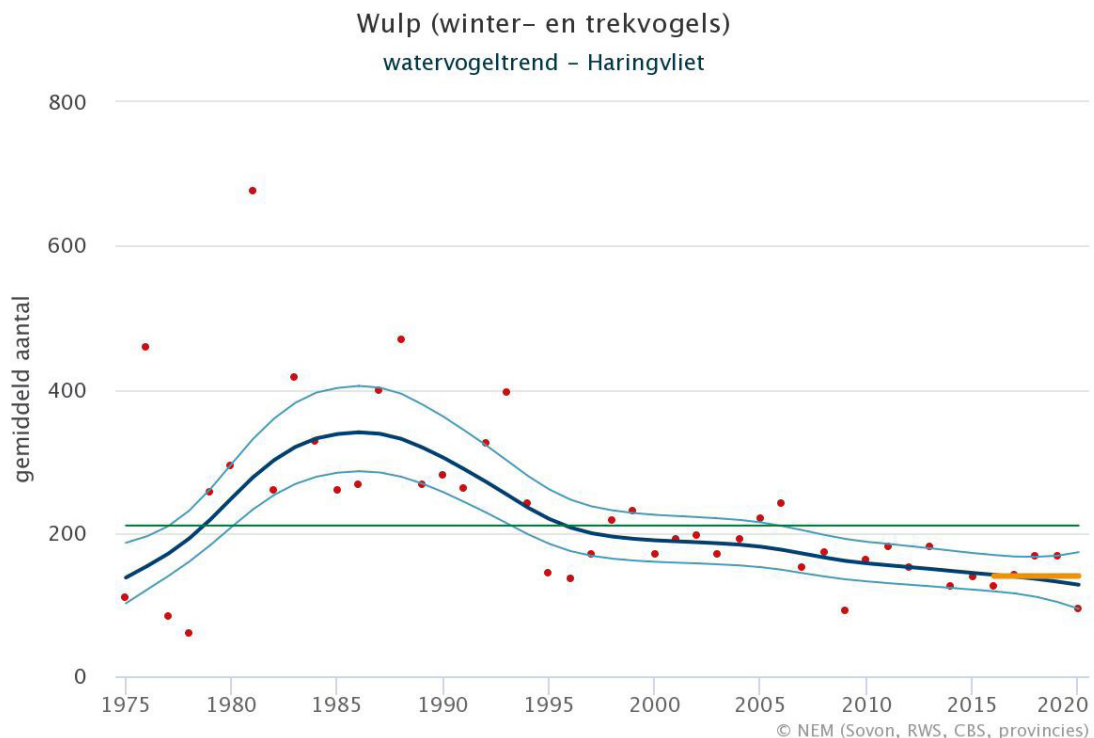
Voorkomen en verspreiding

De wulp wordt in het Haringvliet vooral waargenomen als overwinteraar of doortrekker. De wulp foerageert hier vooral op de drassige graslanden en ondiepe delen van de oevers en schorren en slikken. (Ministerie van I&W, 2016)

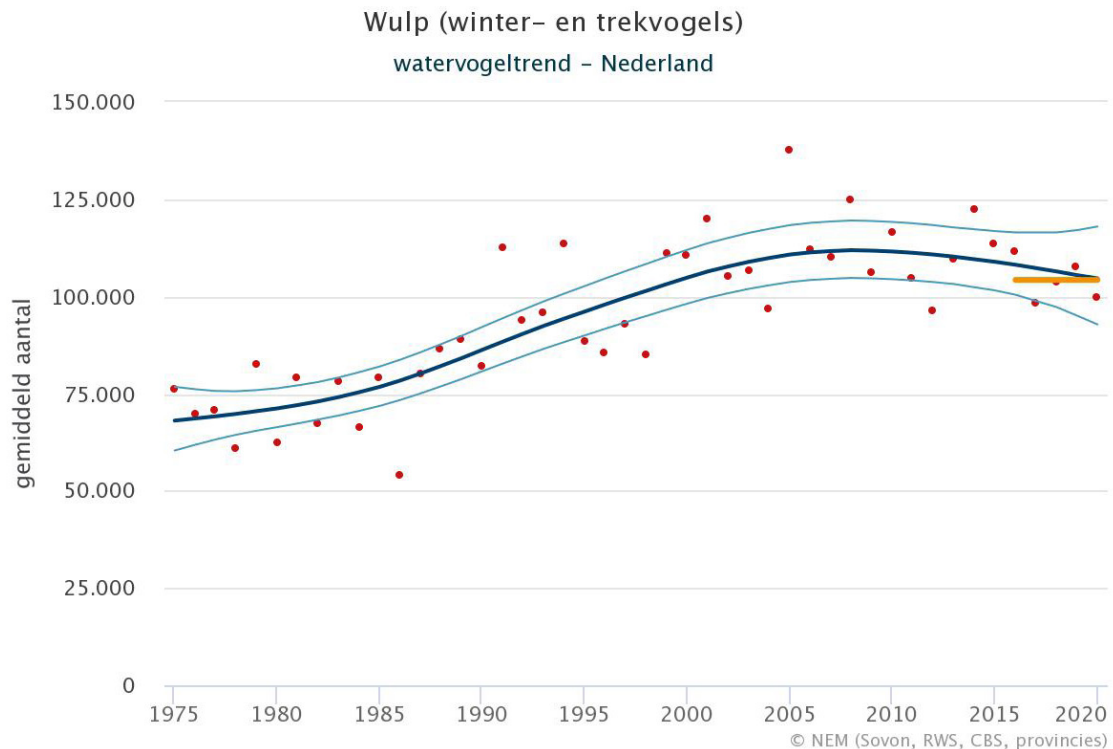
Trend

Figuur 4-63 laat de trend van de wulp in het Haringvliet zien. Sinds 1985 is de trend licht negatief waarbij de populatie sinds 2006 niet meer boven het doelaantal is gekomen. De laatste vijf jaar fluctueerde de populatie rond een aantal van 130 individuen. Figuur 4-64 laat de landelijke trend zien. De landelijke populatie nam toe tot ongeveer 2010 en is sindsdien aan het afnemen. De trend over langere periode komt niet overeen, maar de stabiele aantallen van de laatste 5 jaar is in beide trends zichtbaar.

Binnen het Haringvliet is een deel van het gebied ongeschikt als leefgebied door het intensieve agrarische gebruik. De foerageergebieden voor de wulp zijn niet veranderd, waardoor geopperd wordt dat voornamelijk externe factoren een rol spelen in de negatieve aantalsontwikkeling (Ministerie van I&W, 2016). Ondanks de externe factoren is er weinig bekend over de kwaliteit van de leefgebieden voor wulp. Het is daarom onbekend of het Haringvliet voldoende draagkracht heeft voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.



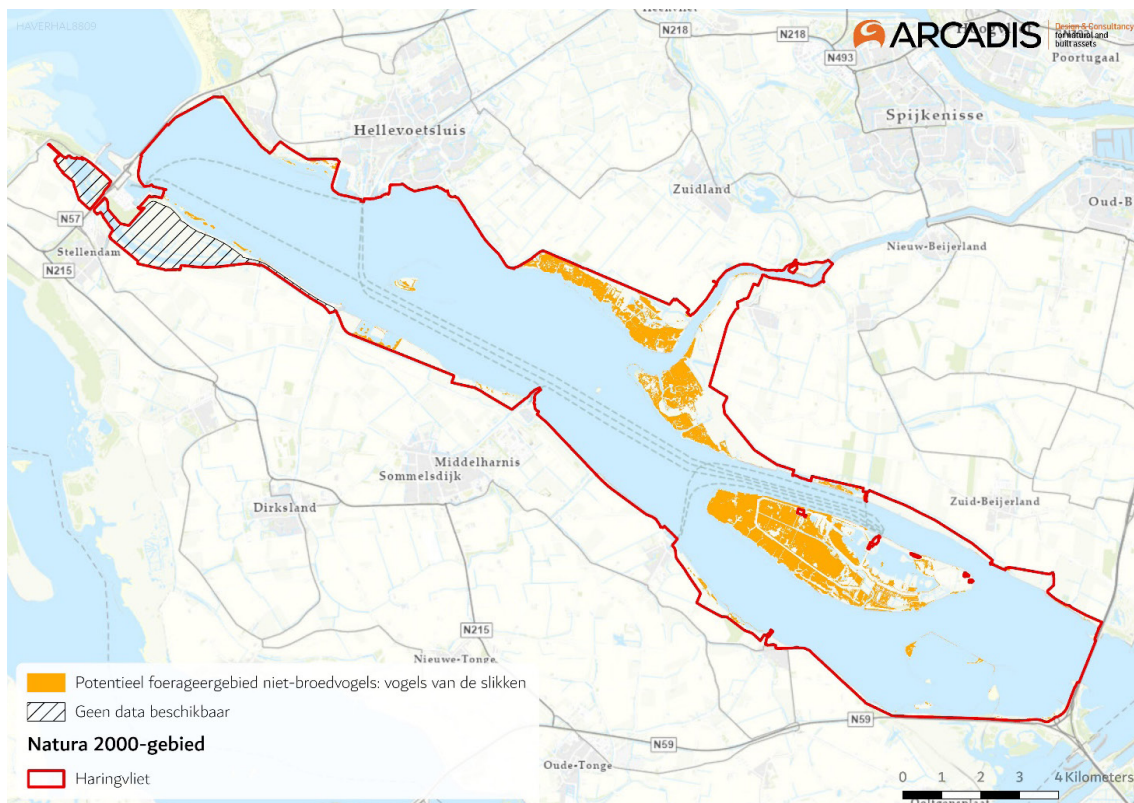
Figuur 4-63. Seizoensgemiddelden van de wulp in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-64. Seizoensgemiddelden van de wulp in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.12.7 Omvang en kwaliteit leefgebied voor vogels van de slikken

De leefgebieden voor de vogels van de slikken bestaan voornamelijk uit de slikken en gorzen in de ondiepe oeverzones en voor een aantal soorten ook de drassige graslanden. Uit het beheerplan (Ministerie van I&W, 2016) blijkt dat tijdens het opstellen van het beheerplan geen aanleiding was om aan te nemen dat de kwaliteit van deze gebieden achteruit is gegaan. Uit de LESA blijkt echter dat diverse habitats rond het waterpeil onder druk zijn. De hogere delen zijn aan het verdrogen en inunderen ook niet meer tijdelijk. De lagere delen staan permanent onder water en vallen ook niet meer tijdelijk droog. Onduidelijk is in hoeverre deze ontwikkeling heeft gezorgd voor een afname van kwaliteit van leefgebied voor vogels van de slikken. De potentiële foerageergebieden van de niet-broedvogels van de vogels van de slikken zijn weergegeven in Figuur 4-65.



Figuur 4-65. Potentiële Foerageergebied van de niet-broedvogels: vogels van slikken in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Onbegroeid (natuurlijk) en Ruigte).

4.2.13 Niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water

4.2.13.1 A051 Krakeend

De instandhoudingdoelstelling van de krakeend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 860 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

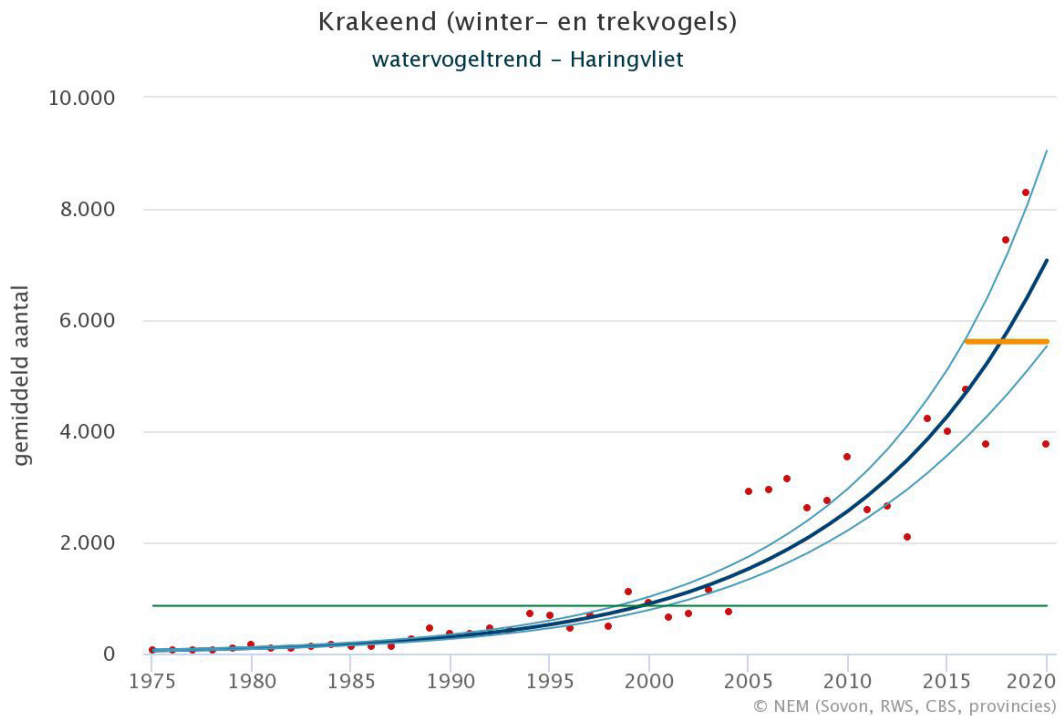
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ag): "De krakeend is een middelgrote eend met een overwegend grijsbruin voorkomen en een opvallende witte vlek op de vleugel (...). De krakeend is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden (...). In de ruiperiode (augustus), wanneer de soort niet in staat is tot vliegen, is de krakeend afhankelijk van grote waterrijke gebieden met goede schuilmogelijkheden in de oevervegetatie". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Voor de krakeend is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De krakeend foerageert grotendeels op plantaardig, maar ook dierlijk voedsel in ondiep zoet water. Ook kan de soort op stoppelvelden foerageren. Daarnaast komt de krakeend ook vaak voor rond harde oeversubstraten, vaak aangelegd door de mens, zoals de Haringvlietluizen of oeverbescherming (Ministerie van LNV, 2008ag). Op basis van deze beschrijving is te verwachten dat de krakeend de ondiepe oeverzones, maar ook kwelders en agrarische gebieden buiten de Natura 2000-begrenzing gebruikt om te foerageren.

Trend

Figuur 4-66 laat zien dat de populatie krakeenden in het Haringvliet vanaf 1975 een positieve trend heeft, waarbij deze vanaf 2005 zeer positief is en boven het doelaantal ligt. Doordat de aantallen krakeenden al lange tijd boven het doelaantal liggen kan uit worden gegaan dat de draagkracht voor de krakeend in het Haringvliet voldoende is voor et behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-66. Seizoensgemiddelden van de krakeend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.2 A052 Wintertaling

De instandhoudingsdoelstelling van de Wintertaling is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 770 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

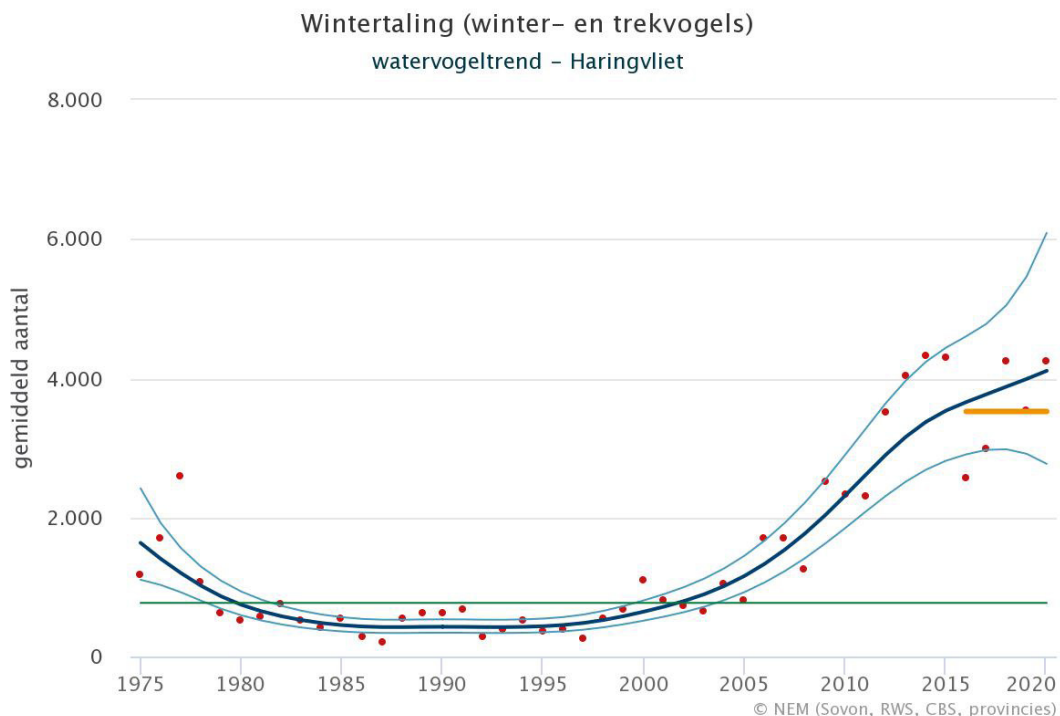
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ah): "De Wintertaling is een kleine eend. Het mannetje heeft een bruine kop met een opvallende groene streep in de oorstreek. In Nederland is de soort het gehele jaar door aanwezig. (...) De Wintertaling is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij verblijft graag in kleinschalige, ondiepe wateren in 'wetlands' met periodiek terugkerende, of permanent aanwezige pioniersvegetaties". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

Voor de Wintertaling is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De Wintertaling foerageert door in ondiepe zones slikkig sediment te filteren en het eten van vegetaties in dynamische pioniermilieus (Ministerie van LNV, 2008ah). Op basis van deze beschrijving is te verwachten dat de Wintertaling de ondiepe oeverzones en moeraszones gebruikt om te foerageren.

Trend

Figuur 4-67 laat zien dat de trend voor de populatie Wintertaling in het Haringvliet sinds 2005 zeer positief is en boven het doelaantal ligt. De laatste vijf jaar is de trend echter minder positief dan tussen 2005 en 2015. Op basis van de aantallen Wintertalingen in het Haringvliet, welke al enige jaren achtereen boven het doelaantal liggen kan uit worden gegaan dat de draagkracht van het Haringvliet voor de Wintertaling voldoende is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-67. Seizoensgemiddelden van de Wintertaling in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.3 A053 Wilde eend

De instandhoudingsdoelstelling van de wilde eend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.100 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ai): "De wilde eend is een relatief grote grondeleend met een bont kleurpatroon. Het mannetje heeft een geheel groene kop, een donkerbruine borst en grijsachtige flanken en rug. In Nederland

is de wilde eend talrijk en het gehele jaar door aanwezig. (...) De wilde eend is een grondeend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij zoekt zijn voedsel op het wateroppervlak, al grondelend of lopend, zijn dieet kent een grote verscheidenheid'. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

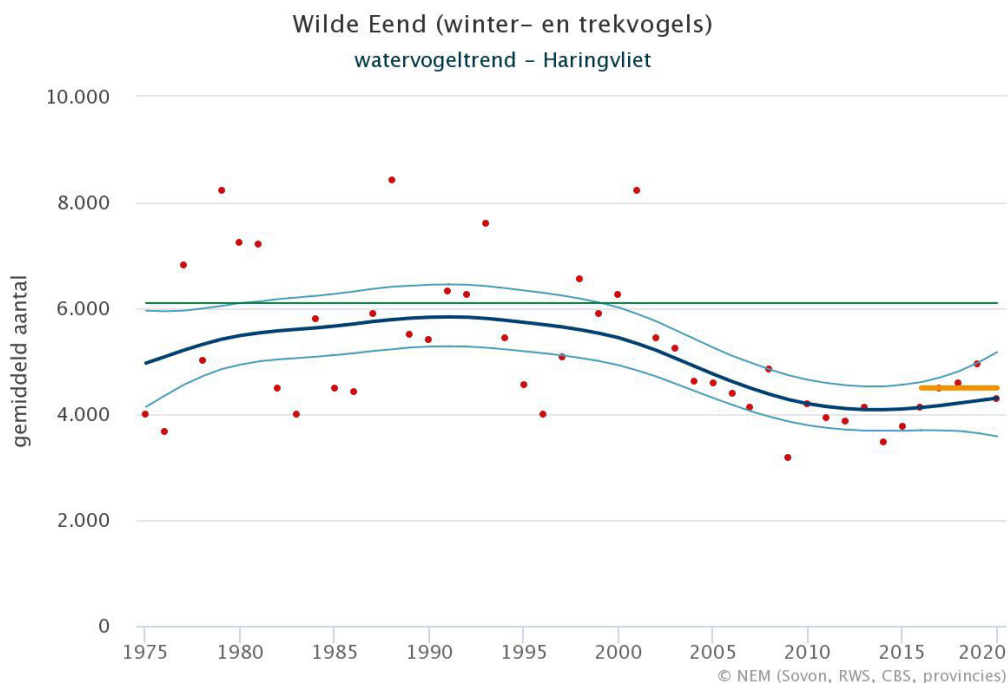
Voorkomen en verspreiding

Voor de wilde eend is geen specifieke informatie over aanwezigheid in het Natura 2000-gebied beschikbaar. De wilde eend foerageert in ondiepe oeverzones, moerassen en soms op stoppeldelven (Ministerie van LNV, 2008ai). Op basis van deze beschrijving is te verwachten dat de wilde eend de ondiepe oeverzones, moeraszones, kwelders en agrarische gebieden buiten het Natura 2000-gebied gebruikt om te foerageren.

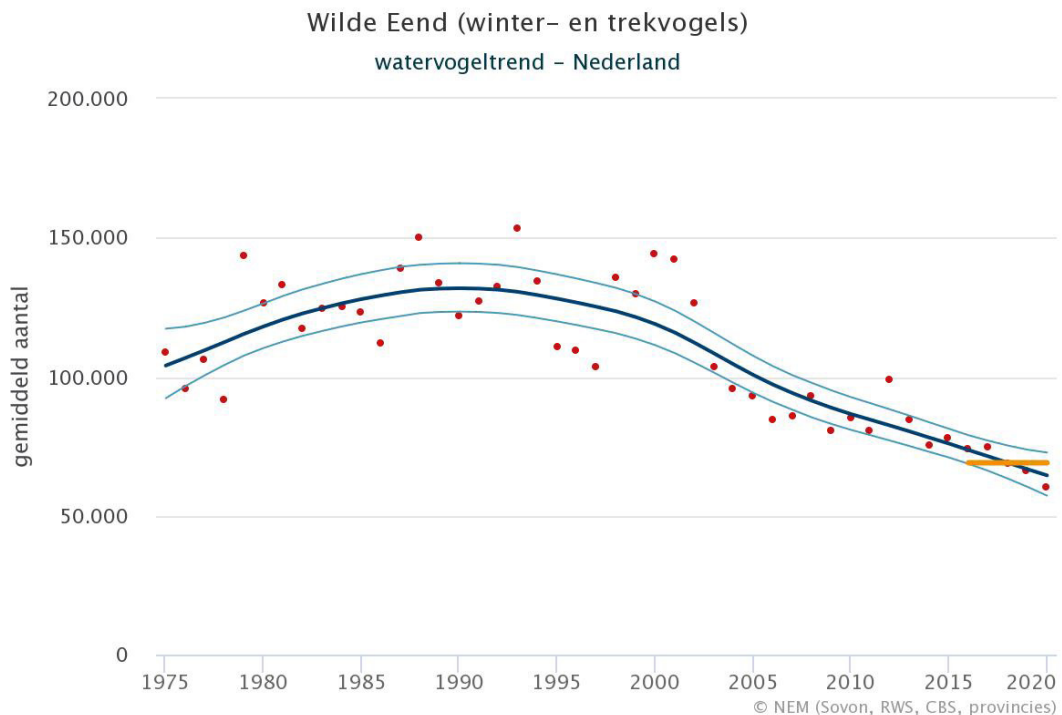
Trend

Figuur 4-68 laat zien dat de trend van de populatie wilde eenden in het Haringvliet tussen 2000 en 2015 negatief is en onder het doelaantal ligt. Vanaf 2015 is de trend licht positief, al ligt het aantal nog wel onder het doelaantal. Voor het Haringvliet zijn geen specifieke knelpunten bekend.

Figuur 4-69 geeft de trend voor de wilde eend in Nederland. Deze dalende trend de laatste jaren is enigszins te vergelijken met de trend in het Haringvliet. In Nederland daalt de trend van de wilde eend als gevolg van verminderde overleving van kuikens. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn verhoogde predatiedruk of beperkt voedselaanbod, maar om dit aan te tonen zijn vervolgstudies noodzakelijk (Wiegiers *et al.*, 2022). Ondanks de negatieve trend van de wilde eend in het Haringvliet, is het aannemelijk dat op dit moment in het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. Met name doordat de wilde eend relatief lage eisen aan de leefomgeving stelt, een externe factor en de positieve trends van andere soorten eenden in vergelijkbaar leefgebied.



Figuur 4-68. Seizoensgemiddelden van de wilde eend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoenen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-69. Seizoensgemiddelden van de wilde eend in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.4 A054 Pijlstaart

De instandhoudingsdoelstelling van de pijlstaart is “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde)”.

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

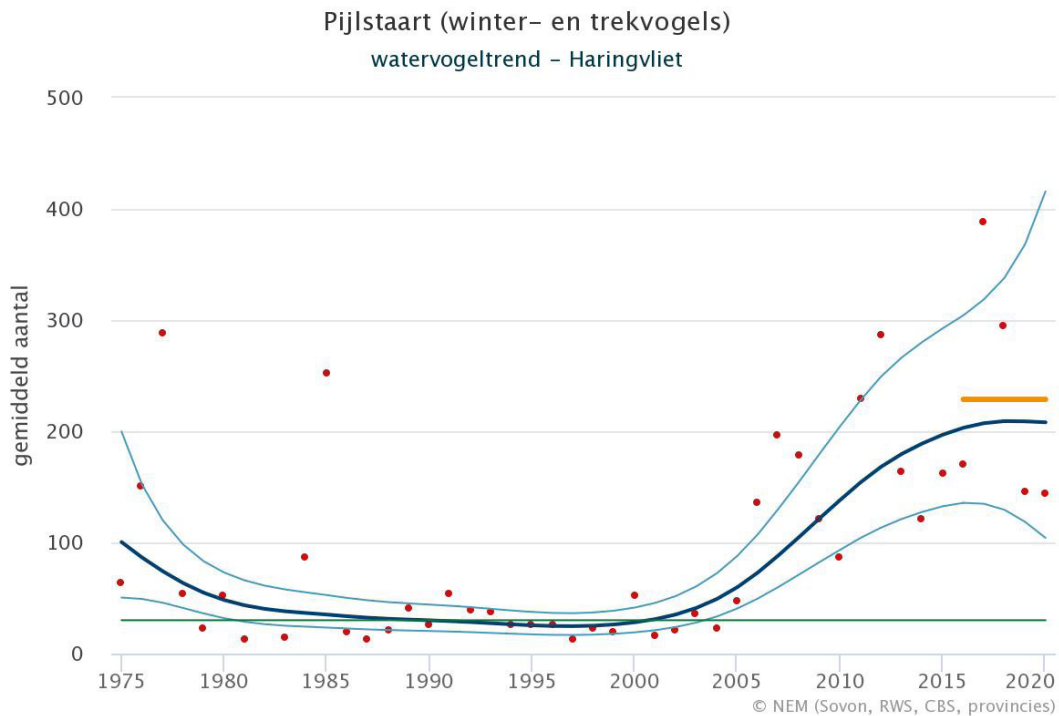
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008a): “De pijlstaart is een relatief grote eend. Hij valt op door de tekening van zijn chocoladebruin met witte kop en keel en door zeer lange staartpenen. In Nederland is de pijlstaart het hele jaar aanwezig. (...). De pijlstaart is een grondeleend die weinig duikt en als zodanig gebonden is aan ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij kan echter met zijn lange hals dieper water aan dan andere grondeleenden. De pijlstaart is vooral een soort van grote ‘wetlands’ met ondiep water en periodiek terugkerende, of permanent aanwezige pioniervegetatie”. In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De pijlstaart wordt voornamelijk waargenomen in de ondiepe oeverzones van het Haringvliet en zoetwatermoerassen. In deze ondiepe zones foerageert de soort op bodemdieren en planten. Daarnaast wordt de pijlstaart ook soms waargenomen op akkers en landbouwgebieden in de omgeving van het Haringvliet.

Trend

Figuur 4-70 laat de trend van de populatie pijlstaarten zien in het Haringvliet. Vanaf 2005 t/m 2015 is de trend positief en ligt het aantal boven het doelaantal. De laatste vijf jaar is de populatie stabiel. Doordat de populatie van de pijlstaart in het Haringvliet al enige jaren boven het doelaantal van 30 vogels ligt, kan uit worden gegaan dat het gebied voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-70. Seizoensgemiddelden van de pijlstaart in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.5 A056 Slobeend

De instandhoudingsdoelstelling van de slobeend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

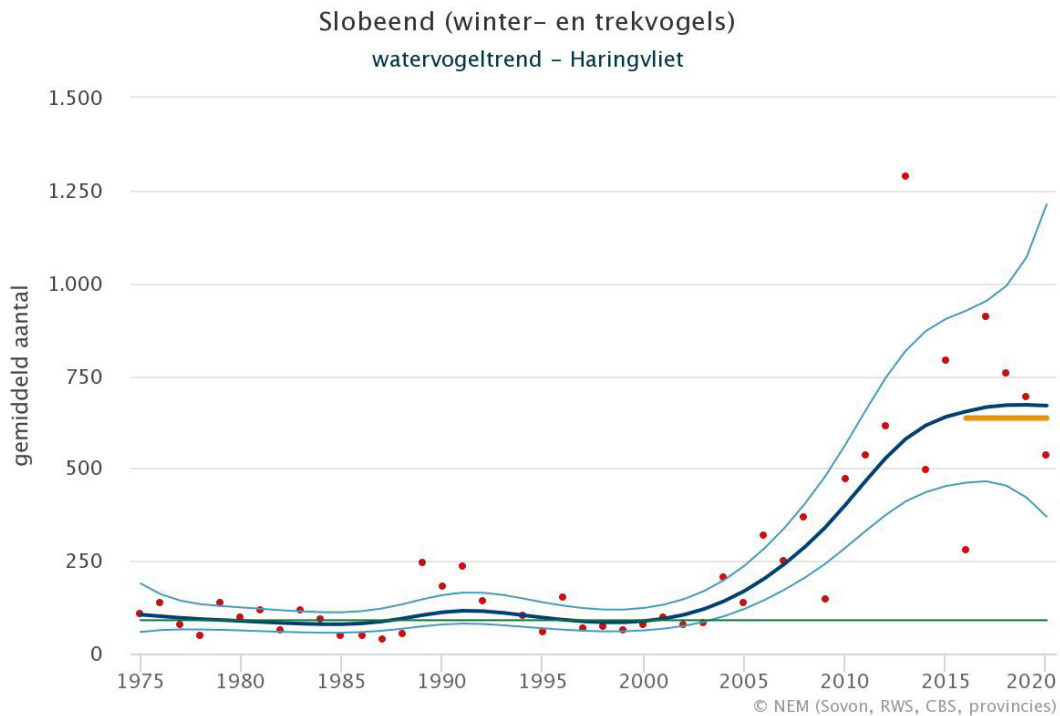
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ak): "De slobeend is een middelgrote eend met een bont kleurpatroon, het mannetje heeft een donkergroene kop, witte borst en kastanjebruine flanken. Beide geslachten hebben een opvallend verbrede snavel. In Nederland is de soort het hele jaar door aanwezig. (...) De slobeend is een grond-eend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De slobeend wordt voornamelijk waargenomen in de ondiepe oeverzones van het Haringvliet, zoetwatermoerassen en vochtige tot natte graslanden. In deze ondiepe zones foerageert de soort op bodemdieren en planten (Ministerie van LNV, 2008ak).

Trend

Figuur 4-71 laat de trend van de populatie slobbeenden in het Haringvliet zien. Vanaf 2005 is de trend positief en ligt het aantal boven het doelaantal. In de jaren voor 2005 fluctueerde de populatie rond het doelaantal. De laatste jaren is de populatie slobbeenden gestegen en is de populatie al enige jaren groter dan het doelaantal van 90 vogels. Om deze reden kan uit worden gegaan dat het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-71. Seizoensgemiddelden van de slobbeend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.6 A125 Meerkoet

De instandhoudingsdoelstelling van de meerkoet is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

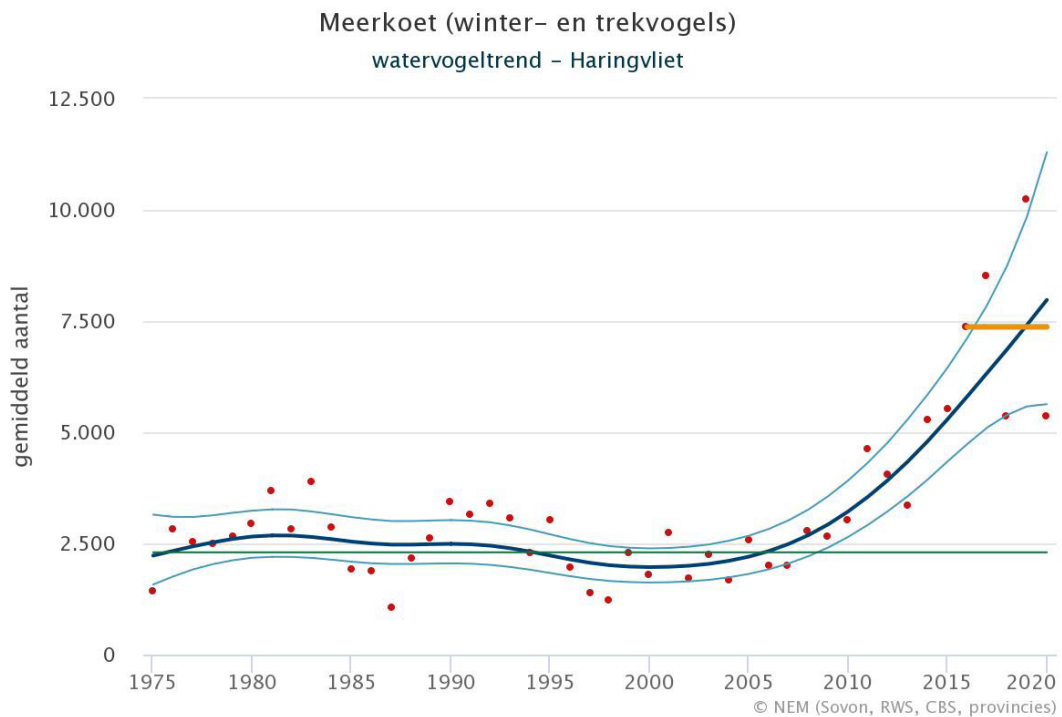
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008a): "De meerkoet is een zwarte ralachtige met een witte snavel en voorhoofd. (...) De meerkoeten die in ons land komen overwinteren, komen daarvandaan en kunnen uit Moskou vandaan komen. De in Nederland broedende meerkoeten trekken deels in zuidelijke richting, waarbij sommige vogels Spanje bereiken". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De meerkoet wordt voornamelijk waargenomen in de ondiepe oeverzones van het Haringvliet, zoetwatermoerassen, vochtige weilanden en watergangen in schorren en slikken. In deze ondiepe zones foerageert de soort op bodemdieren en planten. Daarnaast komt de soort ook vaak voor in meer dichte vegetaties zoals rietkragen (Ministerie van LNV, 2008a).

Trend

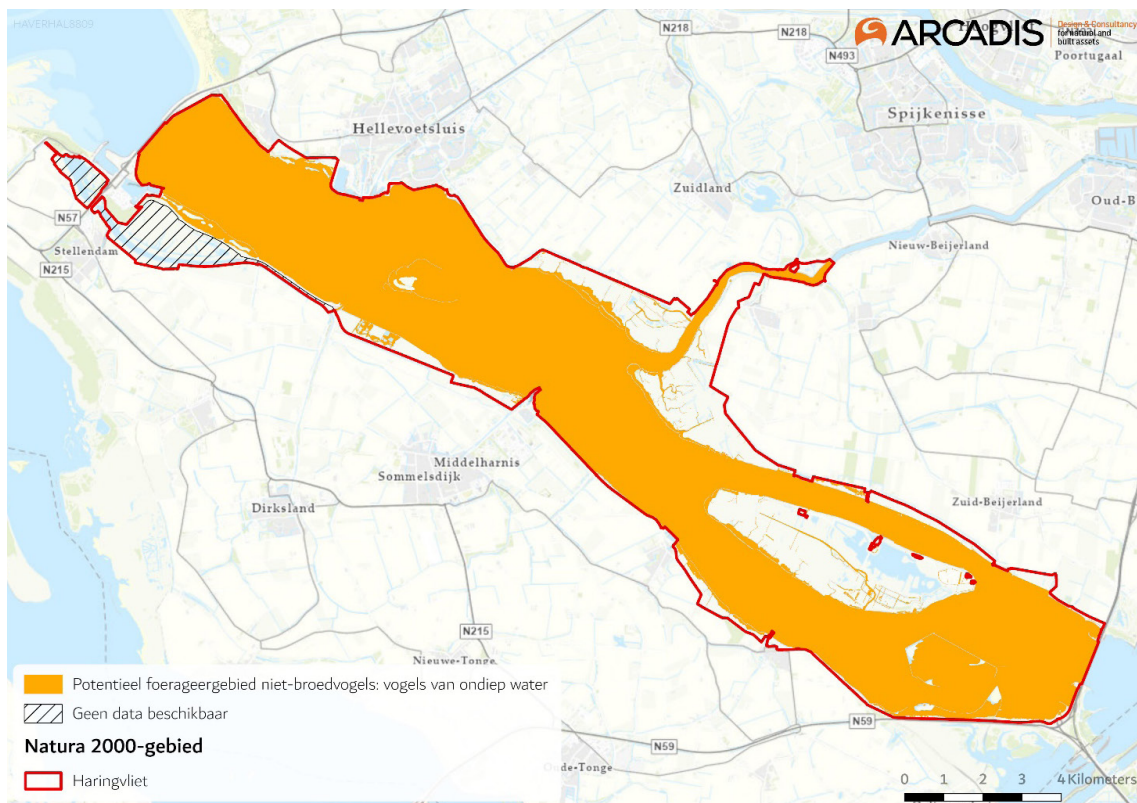
Figuur 4-72 laat de trend van de populatie meerkoeten zien in het Haringvliet. Net als de populaties van de slobbeend en wintertaling laat de populatie meerkoeten vanaf 2005 een sterke positieve trend zien waarbij het aantal boven het doelaantal ligt. De laatste jaren is de populatie meerkoeten gestegen en is de populatie al enige jaren groter dan het doelaantal van 2300 vogels. Om deze reden kan uit worden gegaan dat het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-72. Seizoensgemiddelden van de meerkoet in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.13.7 Omvang en kwaliteit leefgebied voor vogels die foerageren in ondiep water

De leefgebieden voor vogels die foerageren in ondiep water komen door het hele Haringvliet voor. Het bestaat hoofdzakelijk uit de oeverzones van het Haringvliet en natte gebieden rond de oeverzones. Daarnaast kunnen delen van het leefgebied aanwezig zijn in de meer terrestrische delen, door middel van watergangen of moerassen. De potentiële leefgebieden binnen de begrenzing zijn weergegeven in Figuur 4-73.



Figuur 4-73. Potentiële Foerageergebied van de niet-broedvogels: vogels van ondiep water in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Getijdenkreek (en dan alleen de ondiepe gedeelten), Getijdenwater, Riet en overige helofyten en Onbegroeid (natuurlijk)). De ecotopenkaart maakt geen onderscheid tussen de ondiepe en diepere delen van het Haringvliet, hierdoor is het leefgebied in het water als een vlak weergegeven op de kaart.

4.2.14 Niet-broedvogels van dieper water (duikeenden)

4.2.14.1 A061 Kuifeend

De instandhoudingdoelstelling van de kuifeend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.600 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008am): "De kuifeend is een kleine duikeend die herkenbaar is aan een afhangende kuif en, het mannetje, aan een grotendeels zwart verenkleed met witte flanken. De broedgebieden liggen in de noordelijke (boreale) en gematigde streken van Eurazië, in West-Europa zuidelijk tot in Frankrijk. In Nederland broedden in 1998-2000 naar schatting 14.000-18.000 paar. Dat komt neer op een forse toename t.o.v. 1970-1980 (ca. 6.000 paar). De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit Scandinavië. Ook een groot deel van onze eigen broedvogels blijft 's winters hier". In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

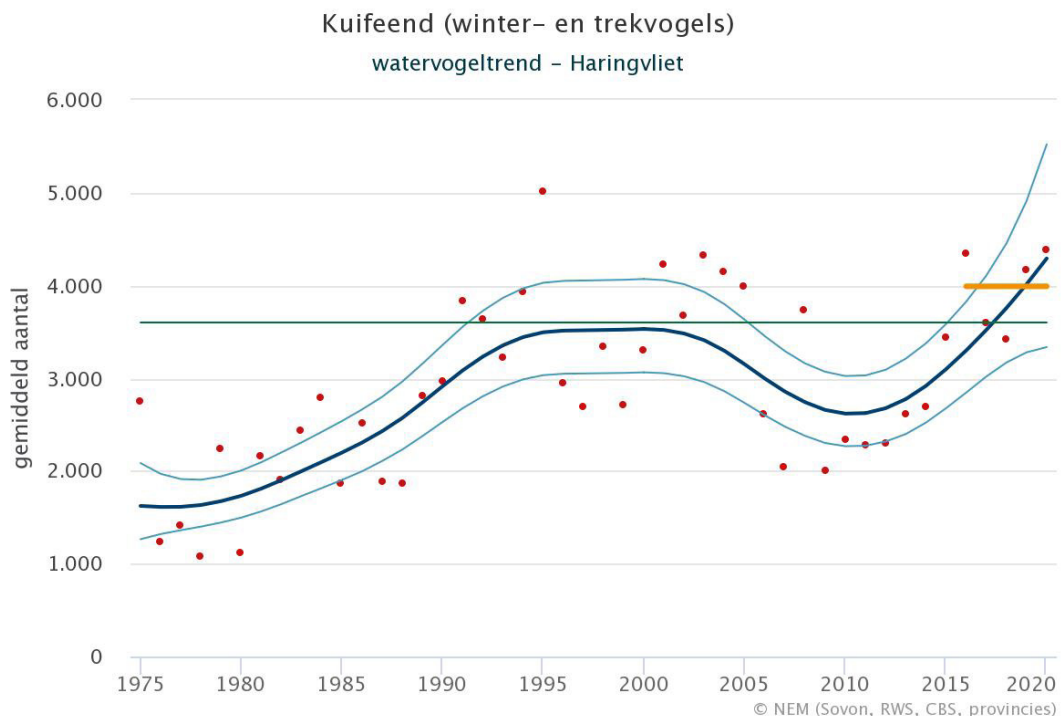
Voorkomen en verspreiding

Kuifeenden zijn duikeenden die op de bodem van het Haringvliet zoeken naar voedsel. De kuifeend komt dan ook voornamelijk voor op het openwater in het Haringvliet in de niet al te diepe delen. Grote groepen kuifeenden worden vooral waargenomen in de Ventjager, Korendijkse Slikken en Scheelhoek (Arts *et al.*, 2019).

Trend

Figuur 4-74 laat de trend van de populatie kuifeenden zien in het Haringvliet. Vanaf 2010 is de trend positief en de laatste vijf jaar ligt het aantal boven het doelaantal. Tussen 1993 en 2005 werd het doelaantal vaak behaald maar tussen 2003 en 2010 was er een negatieve trend waarbij vanaf 2005 het doelaantal niet meer behaald werd.

Als oorzaak voor de afname in de trend wordt het gemiddeld gewicht van de belangrijke prooien voor de kuifeend gegeven. De driehoeks- en quaggamossel zijn in gemiddeld gewicht afgenomen doordat de eutrofiering van wateren is verminderd. Deze problematiek speelde ook landelijk. Tegenwoordig is de quaggamossel ook dominant aanwezig boven de driehoeksmossel, waarbij de quaggamossel minder vleesgewicht heeft. Deze mossels zijn wel zoetwaterspecialisten, dus een verdere verzilting van het Haringvliet, kan negatieve gevolgen hebben op de prooidieren en daarmee op de kuifeend. (Arts *et al.*, 2019). Op dit moment lijkt de draagkracht in het Haringvliet voldoende te zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-74. Seizoensgemiddelden van de kuifeend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.14.2 A062 Toppereend

De instandhoudingsdoelstelling van de Toppereend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008a): *“De topper is een kleine duikeend, iets groter dan de kuifeend. Het mannetje is te herkennen aan een grijsachtig verenkleed op de rug, gecombineerd met zwarte borst en donkergroen glanzende kop. De broedgebieden van de topper liggen in de arctische streken van het gehele noordelijk halfrond, in West-Europa zuidelijk tot Zuid-Noorwegen en de kustgebieden van de Oostzee. Hij broedt dus niet in ons land. De in Nederland overwinterende vogels komen vooral uit het Oostzeegebied, maar ook uit IJsland.”* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

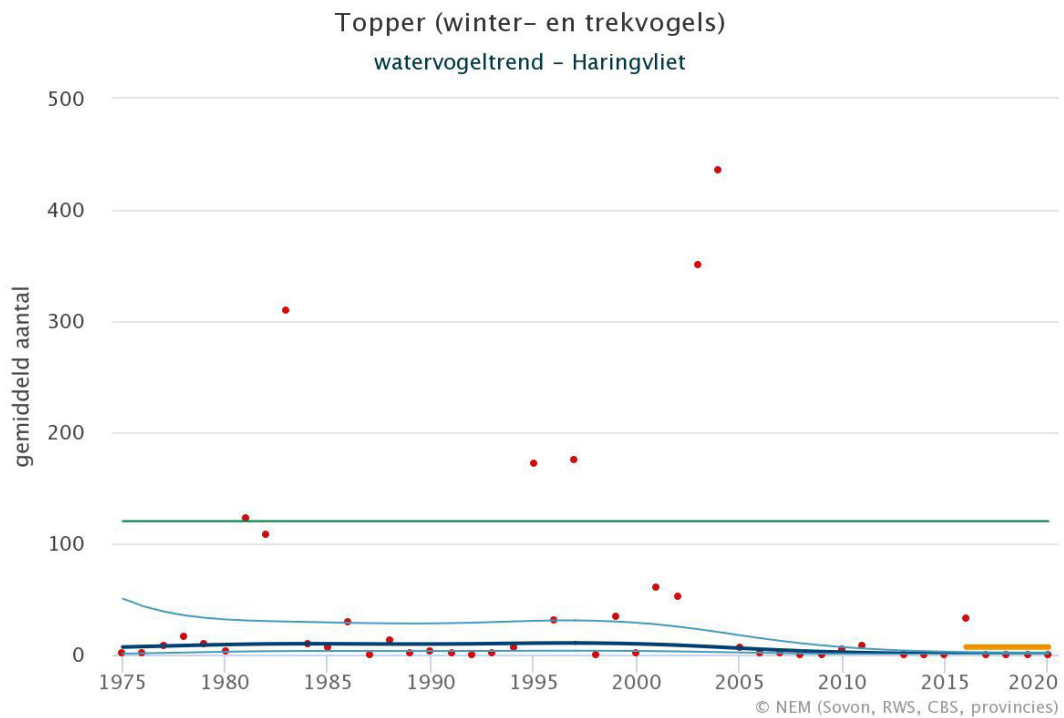
Voorkomen en verspreiding

De Toppereend foerageert op de bodem, tot 15 meter diep, naar benthos, maar voornamelijk schelpdieren. De Toppereend komt zowel voor in zoete als zoute grote wateren (Ministerie van LNV, 2008a). Deze eend wordt dus in het Haringvliet vooral waargenomen op de open wateren in de relatief ondiepe delen, waar de soort tot aan de bodem kan duiken.

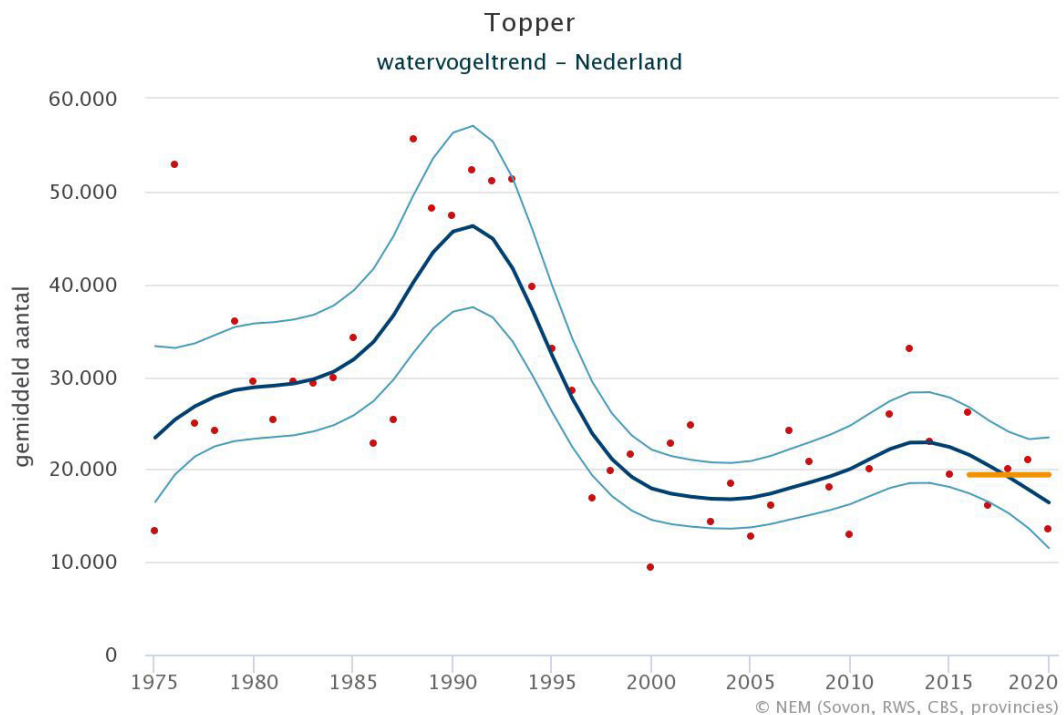
Trend

Figuur 4-75 laat de trend van de populatie Toppereenden zien in het Haringvliet. Sinds 2005 is deze stabiel op een zeer laag aantal en wordt het doelaantal niet gehaald. Voor 2005 werd het doelaantal maar een enkele keer behaald. Hogere aantallen van de Toppereend werden alleen waargenomen na harde stormen, wanneer ze luwe plekken zoeken (commentaar werksessie 17 november 2022). Specifieke oorzaken zijn niet bekend voor het niet halen van het doelaantal. Wel heeft de Toppereend vergelijkbare prooidieren als de kuifeend.

Figuur 4-76 laat de trend van de Toppereend in Nederland zien. Deze trend lijkt de laatste jaren redelijk stabiel, maar daarvoor, tussen 1975 en 2000 laat de trend een zeer wisselend beeld zien. Specifieke oorzaken hiervoor zijn niet bekend. De doelaantallen van de Toppereend worden eigenlijk alleen gehaald tijdens zware stormen en daarbuiten is het doelaantal van 120 vogels niet behaald. Het is op dit moment niet goed bekend door welke oorzaak het doelaantal niet wordt behaald, het is daarom niet duidelijk of het Haringvliet voldoende draagkracht voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



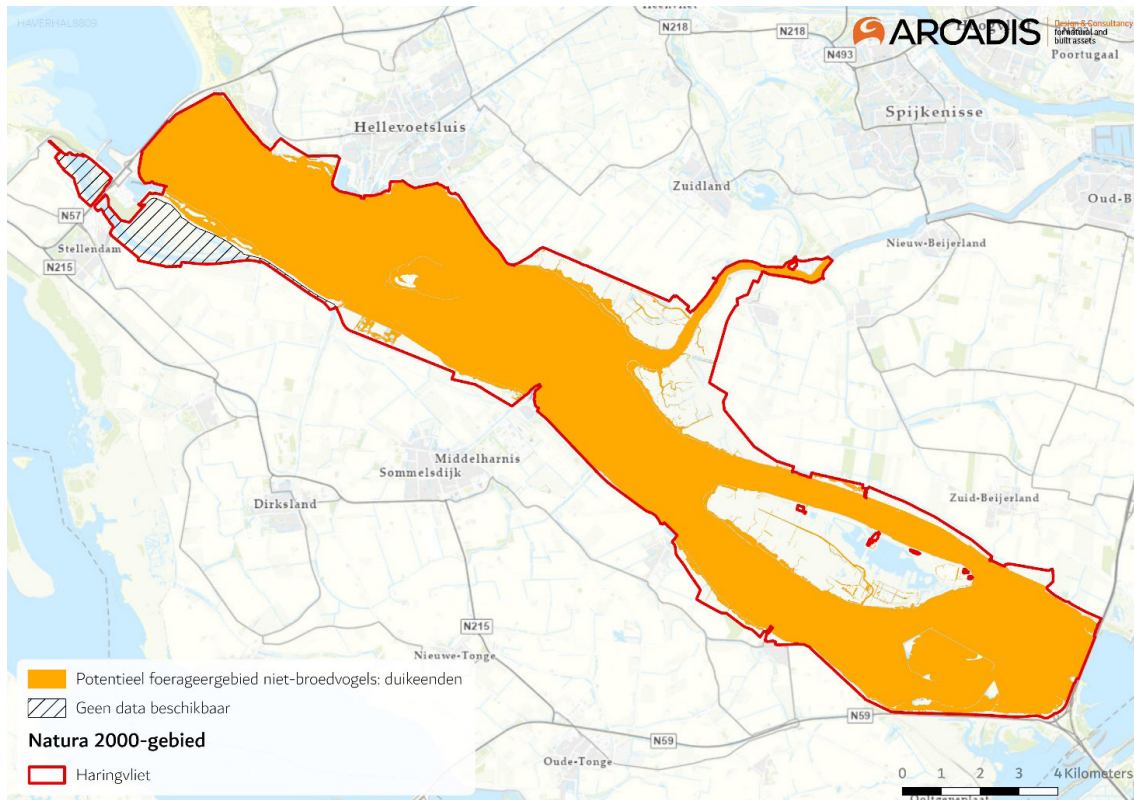
Figuur 4-75. Seizoensgemiddelden van de Toppereend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-76. Seizoensgemiddelden van de Toppereend in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.14.3 Omvang en kwaliteit leefgebied voor vogels van dieper water (duikeenden)

De duikeenden die foerageren in de diepere zones van het water zijn vooral afhankelijk van mosselen. Bekend is dat de mosselen in gewicht zijn afgenomen (Arts *et al.*, 2019). Dit heeft mogelijk een negatieve invloed op de duikeenden. De potentiële leefgebieden binnen de begrenzing van Natura 2000-gebied zijn weergegeven in Figuur 4-77.



Figuur 4-77. Potentiële Foerageergebied van de niet-broedvogels: vogels van slikken in het Haringvliet. (Bron: RWS Ecotopenkaart cyclus 4, op basis van de beschrijving van de ecologie en het voorkomen zijn de volgende ecotopen aangemerkt als Foerageergebied: Getijdenkreek (en dan alleen de diepe gedeelten), Getijdenwater, Riet en overige helofyten en Onbegroeid (natuurlijk)). De ecotopenkaart maakt geen onderscheid tussen de ondiepe en diepere delen van het Haringvliet, hierdoor is het leefgebied in het water als een vlak weergegeven op de kaart.

4.2.15 Niet-broedvogels: roofvogels van open landschap

4.2.15.1 A094 Visarend

De instandhoudingdoelstelling van de visarend is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensmaximum)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

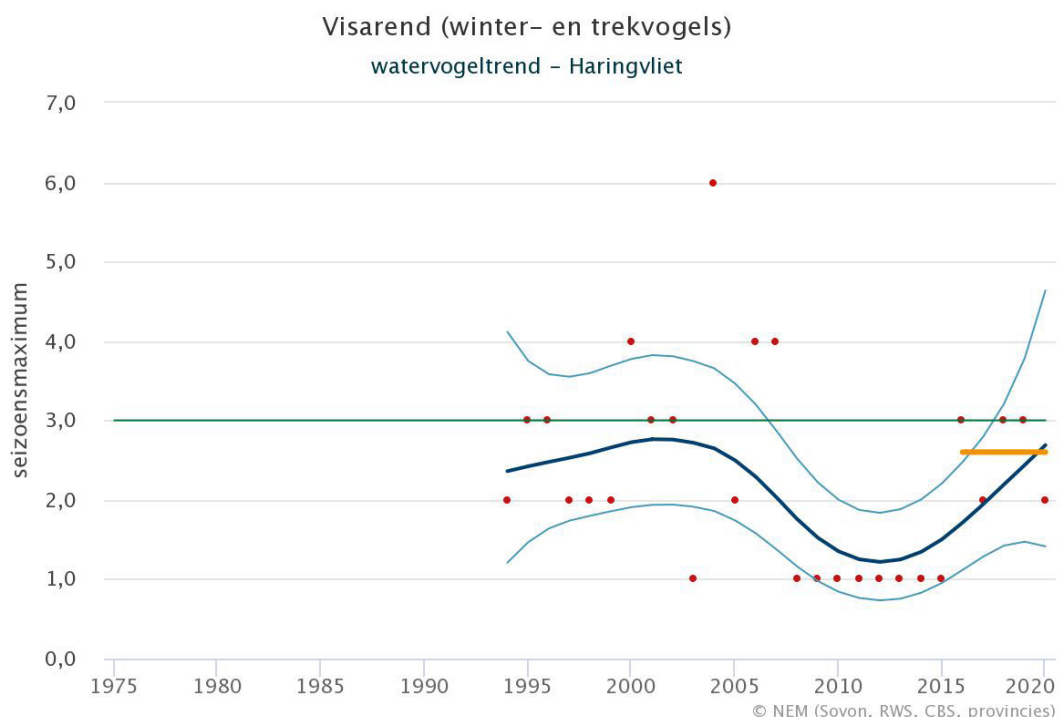
De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ao): *De visarend is een grote roofvogel, die voor zijn voedselvoorziening geheel is aangewezen op vis. Hij vangt zijn prooi met een spectaculaire duikbeweging, die wordt voorafgegaan door een fase waarin de vogel op een tiental meter boven het wateroppervlak staat te 'bidden'. De Europese broedpopulatie van de visarend ontwikkelt zich in de laatste decennia voorspoedig. De meeste vogels broeden in Noord- en Oost-Europa, maar ook elders in Europa broeden kleine aantallen. De visarenden overwinteren vooral in tropisch Afrika en verder ook rond de Middellandse Zee. In Nederland is het vooral een doortrekker. De visarend is overigens over de gehele wereld aan te treffen.* In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

Voorkomen en verspreiding

De visarend prefereert grote zoete wateren, waarbij grote bomen aanwezig zijn die gebruikt kunnen worden als rustplaats en uitkijkpunt. De visarend jaagt op vis in het open water, waarbij enig doorzicht is vereist om de vissen van een afstand te kunnen zien. De visarend is alleen aanwezig in de nazomer (juli-september), veelal rond de Ventjagersplaten (Ministerie van I&W, 2016).

Trend

Figuur 4-78 laat de trend van de populatie visarenden zien vanaf 1995. De laatste vijf jaar is deze trend positief en wordt in losse tellingen het doelaantal ook enkele jaren gehaald. Toch wordt het instandhoudingsdoel gemiddeld voor de laatste 5 jaar niet gehaald. Specifieke knelpunten voor de visarend zijn niet bekend. Het is niet duidelijk wat precieze oorzaak is van het niet behalen van het doelaantal. Het is daarom niet bekend of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-78. Seizoensmaxima van de visarend in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). De groene lijn geeft de instandhoudingsdoelstelling weer volgens SOVON. Verder zijn het seizoensgemiddelden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn) weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000109>, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.

4.2.15.2 A103 Slechtvalk

De instandhoudingsdoelstelling van de slechtvalk is "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8 vogels (seizoensmaximum)".

Beschrijving Vogelrichtlijnsoort

De volgende tekst is overgenomen uit het profieldocument van Vogelrichtlijnsoort (Ministerie van LNV, 2008ap): "De slechtvalk is de grootste valk van Nederland en vermaard om zijn stootduikende jachttechniek, die hem de reputatie van 'snelste vogel ter wereld' heeft opgeleverd. (...) Net als de visarend is de slechtvalk een kosmopoliet." In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op het voorkomen en verspreiding van de soort en de kwaliteit van het leefgebied.

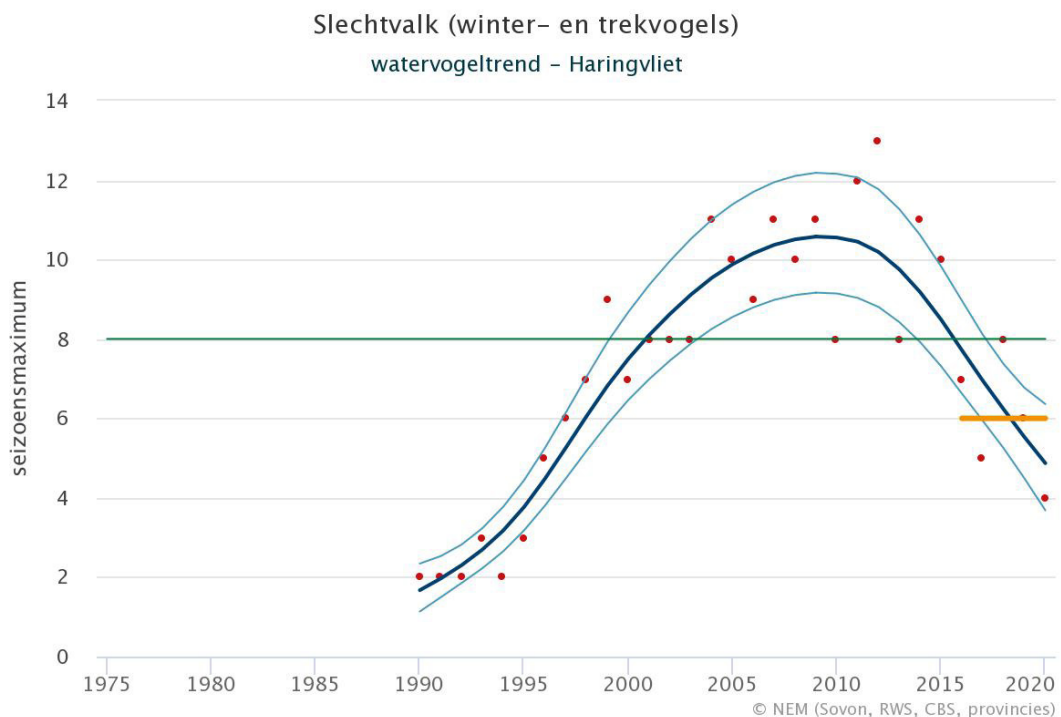
Voorkomen en verspreiding

Het Haringvliet is voor de slechtvalk aangewezen als foerageergebied, waarbij de soort jaarrond in het Haringvliet aangetroffen wordt. De soort wordt vooral aangetroffen op Beningerslikken en Korendijkse Slikken, de Slijkplaat, de Ventjagersplaten en het westelijke deel van het Haringvliet. Daarnaast is bekend dat de slechtvalk broedt in een hoogspanningsmast bij de Haringvlietbrug (Ministerie van I&W, 2016).

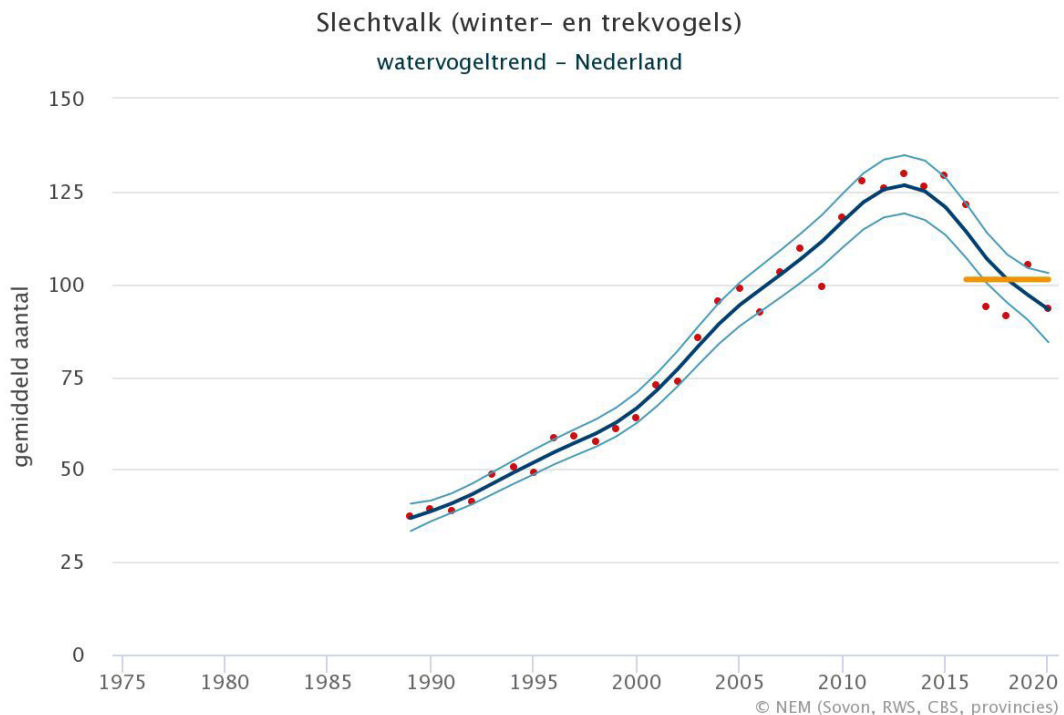
Trend

Figuur 4-79 laat zien dat het aantalsverloop van het maximaal aantal slechtvalken vanaf 2010 aan het afnemen is. De laatste vijf jaar ligt het gemiddelde onder het doelaantal. Het instandhoudingsdoel wordt dan ook niet gehaald. Voor de slechtvalk zijn in het Haringvliet geen specifieke knelpunten bekend.

Figuur 4-80 laat de trend van slechtvalk zien over geheel Nederland. Deze trend, met een toename tot ongeveer 2010, waarna het stabiliseert en begint af te nemen, is vergelijkbaar met de trend in het Haringvliet. Deze afnemende trend is tegenstrijdig met de trend voor de slechtvalk als broedvogel, die neemt nog ieder jaar toe. Onbekend is waarom de slechtvalk in Nederland afneemt als niet-broedvogel. Het is dan ook niet duidelijk wat precieze oorzaak is van het niet behalen van het doelaantal en daarmee of het Haringvliet voldoende draagkracht bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.



Figuur 4-79. Seizoensmaximum van de slechtvalk in het Natura 2000-gebied Haringvliet. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensmaximum (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (Lichtgekleurde lijn). In groen wordt het doelaantal voor de soort weergegeven. De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: www.sovon.nl, laatst bijgewerkt op 18-10-2022.



Figuur 4-80. Seizoensmaximum van de slechtvalk in Nederland. Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het seizoensmaximum (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijn). De oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen. Bron: www.sovon.nl, laatst bijgewerkt op 28-10-2022.

4.2.15.3 Omvang en kwaliteit leefgebied voor roofvogels van open landschap

De roofvogels in het Haringvliet, de visarend en de slechtvalk, hebben deels overlappend leefgebied. De slechtvalk jaagt vooral op water- en moerasvogels rond het Haringvliet, waarbij dus gejaagd wordt op het openwater als op de oeverzones van het Haringvliet. De visarend jaagt op het grote open water. Voor beide soorten zijn de land delen wel van belang voor rustplaatsen en uitkijkpunten. Op basis van omvang en kwaliteit van leefgebied zijn er geen directe knelpunten bekend voor de roofvogels.

4.2.16 Samenvatting niet-broedvogels

In algemene zin geldt dat er weinig informatie beschikbaar is over de kwaliteit van de leefgebieden voor vogels en dat daarmee weinig te zeggen is over de draagkracht voor de doelaantallen. Dus wanneer de doelaantallen niet gehaald worden is onduidelijk of dit te maken heeft met knelpunten in het leefgebied of externe factoren. Voor de niet-broedvogels geldt dat de viseters het goed doen. De trends zijn positief en er zijn geen redenen om aan te nemen dat er knelpunten voor deze soorten zijn. Voor de waadvogels is er mogelijk een knelpunt, het is voor de lepelaar namelijk onbekend waarom het IHD niet wordt gehaald terwijl de broedaantallen in de omgeving wel toenemen. De meeste vogels van de akkers en graslanden voldoen niet aan het doelaantal, zonder dat daar een specifieke reden voor aan te wijzen is. Voor de vogels van de slikken geldt dat de meeste soorten niet voldoen aan het doelaantal, omdat deze landelijk dan wel in Europa onder druk staan door een afname van de populatie, waarbij het niet is uitgesloten dat ook lokale effecten een negatieve invloed hebben. De vogels die foerageren in ondiep water doen het goed en de meeste halen het doelaantal. Er zijn geen specifieke knelpunten voor het Haringvliet bekend.

De vogels van dieper water (duikeenden) staan wel onder druk door afname van voedselbeschikbaarheid van de zoetwatermossels. Het is aannemelijk dat door het verminderde voedselaanbod in het Haringvliet voor de helft van de soorten het doelaantal niet wordt behaald en daarmee ook de IHD. De roofvogels van opengebied voldoen beide niet aan het doelaantal, zonder dat daar een specifieke redenen voor is.

Tabel 4-19. Samenvatting knelpunten vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels) in Haringvliet.

Code	Niet-broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ontbrekende informatie	Opgave
A005	Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen	Geen, IHD wordt gehaald
A017	Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 240 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen	Geen, IHD wordt gehaald
A026	Kleine zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensgemiddelde).	Onbekend	Geen	Geen, IHD wordt gehaald
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Meer inzicht krijgen in draagkracht en populatie
A037	Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een onbekende populatie (seizoensgemiddelde).	Negatief	Mogelijke overwintert de soort steeds noordelijker en wordt Nederland niet meer bezocht.	Onbekend
A041	Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 400 vogels (seizoensmaximum en seizoensgemiddelde).	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	Onbekend
A042	Dwerggans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensmaximum).	Onbekend	Verschuiving van leefgebied richting Oudeland van Strijen	Onbekend

Code	Niet-broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ ontbrekende informatie	Opgave
A043	Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Onbekend
A045	Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 14.800 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht en nestvervolgning buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	Onbekend
A048	Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 820 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.900 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Onbekend
A051	Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 860 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald
A052	Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 770 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald
A053	Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.100 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	- Landelijke afname - Aanname is dat leefgebied goed genoeg is (zie andere vogels die foerageren in ondiepe wateren)	Geen, IHD wordt gehaald
A054	Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald

Code	Niet-broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ ontbrekende informatie	Opgave
A056	Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald
A061	Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Verzouting / verzilting toekomstig risico voor kuifeend (prooiaanbod)	Geen, IHD wordt gehaald
A062	Toppereend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensgemiddelde).	Stabiel	- Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt - Mogelijk beperkt aanbod van prooidieren - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Onbekend
A094	Visarend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensmaximum).	Positief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	Onbekend
A103	Slechtvalk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8 vogels (seizoensmaximum).	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	Onbekend
A125	Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen, IHD wordt gehaald

Code	Niet-broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ ontbrekende informatie	Opgave
A132	Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Landelijke aantallen broedvogels nemen af waardoor overwinterende aantallen ook afnemen - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Onbekend
A140	Goudplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Mogelijke afname van voedsel-beschikbaarheid - Mogelijke afname voor het noordelijker overwinteren van de soort - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Onbekend
A142	Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Afname van broedpopulatie in Europese / west-Aziatische populatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Onbekend
A156	Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Afname van broedpopulatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Onbekend

Code	Niet-broedvogel	Doelstelling	Trend	Knelpunten/ ontbrekende informatie	Opgave
A160	Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	- Onbekend welke factoren de wulp negatief beïnvloeden - Broedpopulatie neemt significant af - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Onbekend

5 Mogelijke maatregelen voor doelbereik

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen gegeven die gericht zijn op het halen van de theoretische doelen. Voorafgaand aan deze maatregelen worden de opgave en potenties in beeld gebracht. Op basis van de maatregelen wordt het mogelijke maximale doelbereik per habitatype, Habitatrichtlijnsoort en Vogelrichtlijnsoort weergegeven. Onderstaand wordt toegelicht hoe de afzonderlijke aspecten zijn bepaald.

Opgave

In hoofdstuk 2 en 4 zijn respectievelijk de doelen en de huidige situatie wat betreft omvang en kwaliteit van de aangewezen habitattypen beschreven. Uit de combinatie van beide aspecten kan per habitatype worden afgeleid wat de opgave is voor oppervlakte en kwaliteit.

Potenties

Op basis van de landschapsecologische systeemanalyse in hoofdstuk 3, worden vervolgens de ruimtelijke potenties voor de betreffende habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten in beeld gebracht en gekwantificeerd per deelgebied. Voor de wijze waarop de potenties zijn bepaald wordt verwezen naar paragraaf 3.4. Per habitatype, habitatrichtlijnsoort en Vogelrichtlijnsoort wordt op kaart weergegeven wat de meest geschikte landschapszones zijn voor het habitatype op basis van de standplaatsen. Als aangegeven kunnen met landschapseenhedenkaarten de potenties voor habitattypen en leefgebieden in beeld worden gebracht. Dit gebeurt op basis van, voor het habitatype of leefgebied relevante, combinaties van abiotische landschapskenmerken. Deze kaarten zijn vooral gebruikt om maatregelen op locaties te plannen waar deze het meest effectief zijn.

Mogelijke maatregelen

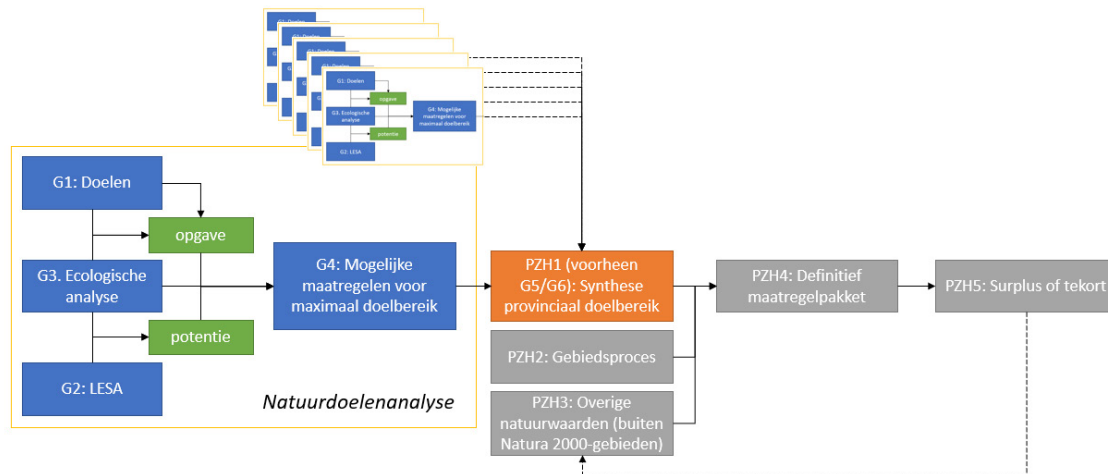
Op basis van de huidige situatie, potenties en opgave worden de mogelijke maatregelen weergegeven. Deze worden onderscheiden in de volgend niveaus:

- Systeemmaatregelen: gericht op grootschalig/integraal herstel van het natuurlijke systeem
- Procesmaatregelen: gericht op optimalisatie van afzonderlijke abiotische processen op lokaal systeemniveau
- Patroonmaatregelen: gericht veranderingen op standplaatsniveau

De maatregeloptyes van de verschillende niveaus kunnen overlappen of aanvullend op elkaar zijn. Systeem- en procesmaatregelen hebben hierbij de voorkeur boven patroonmaatregelen, omdat deze duurzamer zijn en hiermee ook beheerextensiever. Daarnaast kunnen mogelijke maatregelen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor verschillende habitattypen strijdig met elkaar zijn. Voor de uiteindelijke keuze van maatregelen zijn de kernopgave (incl. gradiënten en verbindingen), de prioritaire natuurwaarden en de afstemming met andere functies en waarden in het gebied zoals waterveiligheid, recreatie, waterwinning en archeologische waarden bepalend. Ook duurzaamheid, kosten en ontwikkelingstijd zullen een rol spelen bij de keuze. Voordat de maatregeloptyes zijn uit te werken tot maatregelplan, moeten keuzes worden gemaakt ook op basis van het gebiedsproces. Deze afweging komt in dit hoofdstuk niet aan de orde, maar is onderdeel van het afstemmingsproces met beheerders en andere belanghebbenden (zie Figuur 5-1). In paragraaf 5.2 is een overzicht gegeven van maatregelen die reeds uitgevoerd of gepland zijn door de provincie Zuid-Holland en terreinbeheerders.

Mogelijk doelbereik

Op basis van de mogelijke maatregelen en potenties wordt bepaald in hoeverre de doelen kunnen worden behaald en wat de mogelijke gevolgen daarvan zijn. In het geval maatregelen ten koste van aanwezige kwalificerende natuurwaarden gaan, moet een afweging worden gemaakt bij het bepalen van het maatregelpakket.



Figuur 5-1: Schematisch overzicht van het planproces van de doelenanalyse en samenhang met andere processen. Input voor PZH1 vormen de G1 t/m G4 van verschillende Natura 2000-gebieden.

Algemene uitgangspunten

De in hoofdstuk 3 en 4 gesignaleerde (systeem)ecologische knelpunten geven weer wat de reden is voor de voor het Haringvliet geformuleerde kernopgaven (zie hoofdstuk 2). Door op systeemniveau in te zetten op herstel van de sturende factoren en processen, kunnen de condities op standplaatsniveau voor de vegetaties en in de leefgebieden van soorten worden verbeterd. In paragraaf 5.2 wordt een overzicht gegeven van uitgevoerde en geplande maatregelen, deze vormen het uitgangspunt bij de ontwikkeling van nieuwe mogelijke maatregelen, naast dat regulier beheer ook blijvend gevoerd wordt. Vanwege het schaalniveau waarop deze systeemmaatregelen werkzaam zijn, worden deze apart benoemd (§ 5.3). Daarna worden de mogelijke maatregelen voor aangewezen habitattypen en Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten op hoofdlijnen in beeld gebracht (§ 5.4 t/m 5.7). Hierbij wordt of teruggewezen naar systeemmaatregelen of onderscheid gemaakt in proces- en patroonmaatregelen. Het onderscheid in het niveau van de maatregelen is als volgt:

- Systeemmaatregelen: deze richten zich op zoveel als mogelijk grootschalig herstel van het natuurlijke systeem.
- Procesmaatregelen: deze richten zich op de optimalisatie van de abiotische processen.
- Patroonmaatregelen: deze richten zich op het standplaatsniveau (bodem of vegetatie).

Daarnaast wordt in beeld gebracht welke kwaliteit hierbij haalbaar is. Ook wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is van de maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding. Of de doelen uiteindelijk ook gehaald kunnen worden hangt mede af van het gebiedsproces, waarbij moet blijken of de maatregelen ook uitvoerbaar zijn. Tot slot zijn de onderzoeksmaatregelen in beeld gebracht.

Randvoorwaarden voor maatregelen

Bij het opstellen van hoofdstuk 5 is als uitgangspunt voor de uiteindelijke effectiviteit van maatregelen genomen dat de achtergronddepositie van stikstof onder de KDW ligt/blijft. Gezien de beperkte stikstofgevoeligheid van de habitattypen en leefgebieden in het Haringvliet, is het onwaarschijnlijk dat de effectiviteit van maatregelen verminderd wordt door nog aanwezige stikstofdepositie.

De aangegeven systeem- en procesmaatregelen zijn gericht op het op orde brengen van het systeem. Voor patroonmaatregelen geldt dit in mindere mate, maar kan het uitvoeren hiervan toch zinvol zijn om te voorkomen dat de kwaliteit verder achteruitgaat en herontwikkeling in de toekomst wordt belemmerd.

De doelenanalyse resulteert in zoekgebieden met potenties voor ontwikkeling van habitattypen met een goede kwaliteit, maar dit wil niet zeggen dat elke plek binnen dit zoekgebied ook daadwerkelijk geschikt is. In de meeste gevallen is nader (bodem)onderzoek aan te bevelen om de daadwerkelijke geschiktheid van een concrete locatie te verifiëren. Dit is van belang bij de keuze en uitwerking van de maatregelen in vervolg op de voorliggende doelenanalyse. Daarnaast zijn er maatregelen die volgtijdelijk uitgevoerd moeten worden, waarvoor eerst aanvullend onderzoek moet worden verricht, of waarvan de effectiviteit afhankelijk is van het succes van andere maatregelen.

Tot slot kunnen maatregelen ten behoeve van het ene natuurdoel ongunstig uitpakken voor het andere natuurdoel. Hier moet bij uitvoering van de maatregelen rekening worden gehouden, zodat tijdig mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. In uitzonderlijke gevallen kan dit ertoe leiden dat maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd. Daar waar maatregelen mogelijk ten koste gaan van kwalificerende habitattypen in het kader van Natura 2000 is dit aangegeven. In het kader van soortbescherming of KRW moeten andere onderzoeken worden uitgevoerd.

Bodemverontreiniging

Zoals beschreven in § 3.6 is in het Haringvliet sprake van bodemverontreinigingen in diverse buitendijkse gebieden. Voor de buitendijkse gebieden is de Waterwet het wettelijk kader en hierbij is het uitgangspunt dat het watersysteem moet voldoen aan de gestelde gebruiksfuncties en bijbehorende (water)kwaliteitsdoelen. Als deze kwaliteitsdoelen niet worden gehaald moet worden vastgesteld of de (water)bodem hiervan (mede) de oorzaak kan zijn. De vraag is in hoeverre bodemverontreinigingen invloed hebben op het halen van instandhoudingsdoelstellingen. Uit de ecologische analyse volgt geen duidelijk patroon in welke instandhoudingsdoelstellingen wel en niet gehaald worden. Voor verschillende instandhoudingsdoelstellingen die niet gehaald worden, zijn de knelpunten in beeld gebracht en deze hangen niet samen met bodemverontreiniging. Verder lijken er geen eenduidige structurele problemen te zijn met de toppredatoren (zoals de visarend of slechtvalk); typisch de soorten waarin bepaalde stoffen kunnen accumuleren. Verder blijken uit uitgevoerde onderzoeken ook nog geen duidelijke causale verbanden tussen bodemverontreiniging en biotische effecten waarneembaar (zie ook § 3.6, Dirksen & Boudewijn, 1990 gaat specifiek over het Haringvliet, Postma & Den Besten, 2001; Keijzers *et al.*, 2002; De Lange *et al.*, 2005; Hamers *et al.*, 2006 gaan over de Biesbosch, maar zijn ook relevant voor Haringvliet). Hieruit volgt dat bij het opstellen van deze natuurdoelanalyse er geen aanwijzingen zijn dat deze bodemverontreinigingen het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de weg staan. Het is echter wel van belang om zorgvuldig met de bodemverontreinigingen om te gaan. Daarom is het noodzakelijk om bij planning van activiteiten in het Natura 2000-gebied om rekening te houden met de volgende zaken:

- Bij het uitvoeren van maatregelen: breng eventuele bodemverontreinigingen in beeld. Hieruit volgt een risicobeoordeling op basis van de interventiewaarden voor het relevante beoordelingskader. Dit geldt voor de situatie voor en na de uitvoering. Dit is al een standaard werkwijze.
- Blijf de ontwikkeling van de natuur monitoren, in het bijzonder of de gestelde (kwaliteits)doelen gehaald worden. Wanneer deze niet gehaald worden moet worden vastgesteld of de bodemkwaliteit hier een bepalende rol in heeft.
- Wanneer toch maatregelen zoals saneren moeten worden uitgevoerd dient dit in het bredere kader van verbetering van de gebiedskwaliteit en het functioneren van het systeem te worden afgewogen.

5.2 Reeds uitgevoerde en geplande maatregelen

In Tabel 5-1 is een overzicht gegeven van voorgestelde maatregelen die in overweging worden genomen door terreinbeheerders of de provincie Zuid-Holland. In de volgende tekst wordt waar relevant naar deze maatregelen verwezen.

Een aantal van onderstaande voorgenomen maatregelen zijn maatregelen die met enige regelmaat uitgevoerd en herhaald moeten worden om de habitats en leefgebieden in pioniersstadium te houden. Het regelmatig uitvoeren van deze maatregelen is kostbaar en heeft een impact op natuurwaarden door o.a. verstoring en betreding. Vanuit dat oogpunt is het wenselijk om minder regelmatig en minder ingrijpend beheer uit te voeren. Momenteel is dit niet mogelijk, omdat dit direct leidt tot achteruitgang van kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. De hoge benodigde frequentie van beheer wordt dan ook gezien als knelpunt. Hiervoor wordt een onderzoeksmaatregel opgenomen.

Tabel 5-1. Overzicht van reeds geplande of uitgevoerde maatregelen voor het Haringvliet in de periode 2020-2025. Bron: Provincie Zuid-Holland november 2022.

Maatregel ID Programma Natuur	Referentie NDA	Maatregel(en)	Deelgebied	Beheer	Relevante natuurwaarden
-	A	Groot onderhoud, rattenbestrijding en aanvullend maaien	Slijkplaat	SBB	Kustbroedvogels
-	B	Groot onderhoud, rattenbestrijding en aanvullend maaien	Ventjagersplaten	SBB	Kustbroedvogels
216	C	Optimaliseren beheer en inrichting, periodieke reset en vernatten	Slijkplaat, Blik, Ventjagersplaten, Westplaatbuitengronden	SBB	Kustbroedvogels
-	D	Verbeteren hydrologische situatie, isoleren polder voor eigen peil	Westplaat Oost	SBB	Niet-broedvogels van de slikken (gericht op N2000 soorten; goudplevier, kievit, grutto, wulp, div ganzen)
171	E	Bestrijding reuzenberenklauw Scheelhoekbos en Scheelhoekmoeras	Scheelhoekbos	NM	H6430B Ruigten en Zomen
-	F	Herstelplan Scheelhoek moeras (onderzoek)	Scheelhoek	NM	H6430B Ruigten en Zomen

Maatregel ID Programma Natuur	Referentie NDA	Maatregel(en)	Deelgebied	Beheer	Relevante natuurwaarden
-	G	Aanvullende inrichting ter uitbreiding areaal H3270 Slikkige rivieroever	Zuiderdiepgorzen ("Blok de Wit"-Scheelhoek)	NM	H3270 Slikkige rivieroever
-	H	Verwijderen opslag wilgen; zagen en afvoeren	Diverse locaties binnen Haringvliet	NM	H3270 Slikkige rivieroever
166	I	Aanvullend beheer broedvogeleilanden (kaal maken en zout opbrengen)	Scheelhoek	NM	Broedvogels van kale grond
-	J	Onderzoek verbetering inrichting voor broedvogels op eilanden Scheelhoek inclusief Betoneiland	Scheelhoek	NM	Broedvogels van kale grond
-	K	Verbeteren hydrologische situatie (vernatten), impuls agrarisch ingerichte deel van het gebied.	Korendijkse Slikken	NM	Niet-broedvogels van de slikken
-	L	Monitoringsonderzoek tot 2020 'Zegen in de Delta'	Haringvliet, Hollands Diep, Oude Maas, Biesbosch	RAVON/ RWS	(Riviertrek)vissen

5.3 Systeemmaatregelen

Uit de LESA en werksessie met terreinbeherende organisaties volgt dat het mogelijk is om diverse systeemmaatregelen te nemen. Bij herstel van het systeem gaat het om het terugbrengen van een meer natuurlijke dynamiek en terugbrengen van zoet-zoutovergangen. Dit kan op verschillende manieren bereikt worden.

De broedvogeleilanden in het Haringvliet zijn aangelegd op een hoogte zodat deze boven het waterpeil van het Haringvliet liggen. In de huidige situatie is de fluctuatie van de waterstanden beperkt waardoor de broedvogeleilanden niet meer overspoelen en de successie op de eilanden plaatsvindt. Op termijn zijn deze eilanden niet meer geschikt voor vogels die broeden op kale grond. Het broedareaal voor broedvogels van kale grond neemt op termijn af. Tijdens piekafvoeren van de rivieren overspoelen de broedvogeleilanden gedurende korte perioden, maar het remmende effect op de successie is beperkt. Door de broedvogeleilanden periodiek langer te overspoelen wordt het remmende effect op de successie mogelijk groter. Daarnaast

zal een toename in de natuurlijke dynamiek leiden tot een groter areaal aan slikplaten, waardoor het foerageergebied van vogels van de slikken toeneemt. De platen in de getijzone blijven door waterstandfluctuaties ook langer in pioniersstadium. Bijkomend voordeel van meer natuurlijke dynamiek is dat predatoren als de bruine ratten, die op een aantal broedvogeleilanden voorkomen, verdwijnen waardoor het broedsucces van de broedvogels ook toeneemt. Het is hierbij wel van belang rekening te houden met verdroging door gemiddeld lagere waterstanden.

De volgende systeemmaatregelen zijn mogelijk:

- #1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluizen langere tijd en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit). Meer openzetten leidt tot een meer open verbinding met de Noordzee en andere dynamiek en een overgang tussen zoet en zout water. Een open verbinding heeft ook positieve effecten op de vismigratie. Een meer open verbinding kan echter ook tot verdroging van delen op het land en eilanden leiden, omdat de waterstanden op zee lager zijn dan in het Haringvliet. Daarom is eerst onderzoek nodig naar optimalisatie en hoe verliezen voor natuur te beperken zijn, voordat een nieuw regime wordt ingesteld.
- #1b Een directe waterverbinding tussen de Voordelta en het Haringvliet via het Zuiderdiep. Hierdoor wordt het areaal getijdenatuur vergroot en kan (in mindere mate) dienen als migratieroute voor de riviervissen. Deze maatregel is niet bedoeld om getij terug in het Haringvliet te krijgen, daarvoor is de opening in het Zuiderdiep te smal.

Aanvullend op de systeemmaatregelen is het nodig om een handelingsperspectief voor het peilbeheer te hebben. Alleen dynamiek is niet voldoende om structureel broedplaatsen voor vogels van kale gronden te garanderen. Het is belangrijk dat het waterpeil periodiek hoog genoeg is om de eilanden te overspoelen en dat dit niet in de voor vogels gevoelige periodes gebeurt. Rijkswaterstaat probeert in de huidige situatie het peil te temperen tijdens het broedseizoen, maar dit valt niet altijd goed te reguleren. Bij extreme rivierafvoer en hoogtij kan het water uitzonderlijk hoog komen te staan, ongeacht het seizoen. Bij het maken van afwegingen over het te hante-ren peil wordt een escalatieladder gehanteerd. Veiligheid heeft hierbij prioriteit. Het belang van natuur staat ongeveer gelijk als het risico op zoutindringing. Het is mogelijk om hier in het kader van natuur andere afwegingen te maken voor een optimale natuurontwikkeling (meer natuurlijke dynamiek, periodiek hoge waterpeilen en zoet-zoutovergangen).

5.4 Maatregelen voor habitattypen

5.4.1 H3270 Slikkige rivieroever

In Tabel 5-2 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het doelbereik op basis van karteringen en de knelpunten (zie hoofdstuk 4). Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-2. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H3270 Slikkige rivieroeveren. Let op: de gebruikte T1-habitattypenkaart is nog een concept en verandert mogelijk nog. Conclusies over oppervlaktes en kwaliteit van habitattypen kunnen veranderen als nieuwe informatie beschikbaar komt.

Theoretisch doel Zuid-Hollandse gedeelte	Meest recente kartering en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak	Opgave kwaliteit (vegetatiekundig)
34,8 ha met goede kwaliteit	T0: 24,21 ha met onbekend kwaliteit, T1: 254,86 ha	Gebrek aan dynamiek Toenemende successie Aanwezigheid van exoten	Op basis van T0 10,59 ha Op basis van T1 - 220,06	Verbetering

Potenties in relatie tot voorkomen

In het gebied komt H3270 Slikkige rivieroeveren voor op de randen van de slikken onder invloed van dagelijkse waterbewegingen. Door successie en gebrek aan dynamiek verdwijnen de groeiplaatsen in het gebied. De potenties van het oppervlak zijn in het Haringvliet nog niet volledig benut. Vooral bij de aanleg van kale gronden ontstaan potenties voor de ontwikkeling van het habitatype. Ook buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied liggen potenties voor de ontwikkeling van het habitatype, zoals bij de Zuiderdiepgorzen ten zuidoosten van het Zuiderdiep.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 zijn twee maatregelen voorgesteld voor H3270:

- G: Aanvullende inrichting ter uitbreiding areaal H3270 Slikkige rivieroeveren
- H: Verwijderen opslag wilgen ten behoeve van kwaliteitsverbetering van de vegetatie.

Mogelijke maatregelen

Uit de T1-habitattypenkaart blijkt dat het doelbereik voor H3270 reeds is bereikt. In Tabel 5-1 zijn wel aanvullende maatregelen opgenomen voor H3270. Hieronder genoemde maatregelen kunnen als *fall back* maatregelen worden opgenomen, mochten deze in de toekomst toch nodig blijken.

De systeemmaatregel voor het herstel van dynamiek kan leiden tot een sterkere invloed van zoutwater, waardoor nabij de Haringvlietstuinen de potenties voor H3270 afnemen, aangezien het habitatype niet voorkomt onder licht brak tot zoute omstandigheden. Afhankelijk van de instroom van zoutwater kan deze zone verder landinwaarts opschuiven. De maatregel zorgt echter ook voor dynamiek in waterstanden in zoetwaterdelen, waardoor lokaal de abiotische omstandigheden kunnen verbeteren. De exacte uitwerking is echter nog niet bekend, omdat eerst gekeken moet worden naar een optimalisatie en beperking van effecten op huidige natuurwaarden, voordat een nieuw regime wordt ingesteld. Afhankelijk van het nieuwe regime (of uitblijven daarvan) veranderen de waterstand, fluctuatie en zoutgehalte.

Bij het uitvoeren van deze maatregel moet dus rekening gehouden worden met een lokale afname van het habitatype door verzilting, maar nemen verder landinwaarts de potenties toe met goede abiotische omstandigheden.

Langs het Zuiderdiep ligt mogelijk al H3270, maar dit ligt buiten de huidige begrenzing van het Natura 2000-gebied. Door herbegrenzing van het Natura 2000-gebied kan hier het oppervlakte H3270 uitgebreid worden. In paragraaf 5.8 is hiervoor een onderzoeksmaatregel opgenomen. Ook is in dezelfde paragraaf een onderzoeksvraag opgenomen ten aanzien van invasieve exoten, naar de mogelijke effecten van deze soorten en bestrijdingsmogelijkheden.

In Tabel 5-3 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding van H3270 Slikkige rivieroever op basis van potenties en de daarbij de potentie voor ontwikkeling. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Tabel 5-3. Overzicht van de maatregeloptyes voor behalen opgave voor H3270 Slikkige rivieroever.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte toename	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Haringvliet	Mogelijk goed	H3270	Onbekend	1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluis permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)	-	-
Haringvliet en omliggende percelen	Goed	H3270	Maximaal 120 ha	-	2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen	-
Buiten Natura 2000-gebied	Goed	H3270	Onbekend	-	3 Herbegrenzing Natura 2000-gebied	-
Totaal			Maximaal 120 ha aan uitbreiding binnen begrenzing			

Systeemmaatregel

#1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluis permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)

Door de systeemmaatregel waarbij de dynamiek wordt hersteld en het gebied wordt vernat, nemen de abiotische omstandigheden voor grotere oppervlaktes en goede kwaliteit van het habitattype toe. Lagere delen vallen met enige regelmaat droog i.p.v. permanent watervoerend en de hogere delen overstromen met enige regelmaat. Hierdoor neemt het potentieel voor H3270 toe.

Procesmaatregelen

#2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen

Langs de randen van het Haringvliet liggen een aantal graslandpercelen die verpacht zijn en in agrarisch gebruik zijn. Bij het nemen van maatregelen moet gekeken worden naar deze pachtconstructies en de mate waarin het huidige gebruik optimalisatie van de natuurwaarden in de weg staat. De hier aangegeven landbouwpercelen hebben potentie voor natuurontwikkeling. De percelen zijn om te vormen tot slikkige rivieroever met ruigten en zomen of bij optimalisatie van het huidige beheer geschikt als weidevogelgrasland. Op Figuur 5-2 zijn de mogelijkheden langs het Haringvliet weergegeven. Deze percelen zijn op basis van de ecotopenkaart van Rijkswaterstaat of op basis van informatie uit de werksessie voor dit gebied geselecteerd. Per locatie moet de afweging

worden gemaakt voor omvorming, optimalisatie van beheer of een combinatie van deze twee. Hieronder worden de twee situaties beschreven:

- Bij omvorming worden de percelen afgegraven zodat ze lager komen te liggen en mogelijk kreken en slikken ontstaan voor ontwikkeling van slikkige rivieroever. Door de kreken wordt de invloed van water binnen de percelen groter en worden daardoor deels natter. De potenties voor het habitatype slikkige oevers liggen voornamelijk op de randen van de percelen en de kreken, waar veel invloed is van water door wisselende waterstanden. De hogere delen van de percelen ontstaan na afgraven potenties voor het habitatype ruigte en zomen. Er is berekend dat nog ruim 120 ha aan agrarische percelen beschikbaar zijn langs de randen van het Haringvliet. Dit oppervlak is niet volledig geschikt voor de aanleg van H3270 Slikkige rivieroever, omdat de hoger gelegen delen meer geschikt zijn voor habitatype H6430B Ruigten en zomen met harig wilgenroosje. Het is dan ook belangrijk om deze afweging te maken.
- Optimalisatie van beheer is goed voor vogels van slikken, die ook veelal foerageren op vochtige extensieve weilanden. In de huidige situatie geldt dat de percelen in het Haringvliet door intensief beheer beperkte potentie hebben als alternatief foerageergebied. Door specifiek beheer toe te passen neemt het areaal foerageergebied voor de weidevogels toe. Overigens kan beheer ook aangepast worden om H3270 Slikkige rivieroever of H6430B Ruigten en zomen met harig wilgenroosje te ontwikkelen.



Figuur 5-2. Zoekgebieden van de om te vormen landbouwpercelen langs de randen van het Haringvliet ten behoeve van H3270, H6430B, noordse woelmuis en slikkige oevers.

#3 Herbegrenzing Natura 2000-gebied

Buiten het Natura 2000-gebied zijn meerdere polders de laatste jaren ingericht als natuur, een voorbeeld hiervan is Zuiderdiepgorzen/Polder de Wit. Omdat deze natuurgebieden nu buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied liggen, zijn deze niet beschermd of relevant voor het halen van de instandhoudingsdoelstelling. Binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied zijn de gebieden, en de aanwezige natuurdoelen, wel beschermd.

Mogelijk doelbereik

Het theoretisch doel van 35 ha wordt reeds gehaald en de huidige oppervlakten blijven behouden met het huidige beheer. Bovengenoemde maatregelen kunnen als *fall back* maatregelen worden opgenomen, mochten deze in de toekomst toch nodig blijken. De instandhoudingsdoelstelling kan wat betreft omvang en kwaliteit in principe worden behaald.

5.4.2 H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)

In Tabel 5-4 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het doelbereik op basis van karteringen en de knelpunten (zie hoofdstuk 4). Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-4. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje). Let op: de gebruikte T1-habitatypenkaart is nog een concept en verandert mogelijk nog. Conclusies over oppervlaktes en kwaliteit van habitadtypen kunnen veranderen als nieuwe informatie beschikbaar komt.

Theoretisch doel Zuid-Hollandse gedeelte	Meest recente kartering en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak	Opgave kwaliteit (vegetatiekundig)
275,31 ha met goede kwaliteit	T0: 186,32 ha met onbekende kwaliteit, T1: 680,36 ha	Gebrek aan dynamiek Toenemende successie Aanwezigheid van late guldenroede	Op basis van T0 70,99 ha Op basis van T1 – 405,05	Behoud (verbetering voor eventuele nieuwe delen)

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor H6430B Ruigten en zomen geldt dat de potentie in het Haringvliet nog niet volledig is benut. Uitbreiding van dit habitatype kan gecombineerd worden met uitbreiding van leefgebieden van de noordse woelmuis. Binnen het Haringvliet is weinig ruimte tussen het water en de dijk beschikbaar voor grote arealen aan ruigten en zoomvegetaties. Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied liggen mogelijkheden voor uitbreidingsopgaven. Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied is wel meer plek, maar deze gebieden moeten wel binnen de begrenzing van het gebied worden opgenomen om bij te dragen aan de instandhoudingsdoelstelling van het gebied. Door het nemen van de systeemmaatregel 1b, zie paragraaf 5.3, voor het omvormen van het Zuiderdiep ontstaat meer oppervlakte intergetijdengebied. Deze extra dynamiek zorgt voor betere groeiplaatsen voor de brakke variant van H6430B met heemst. Verwachting is dat door het nemen van deze maatregel het oppervlakte H6430B toeneemt.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Mogelijke maatregelen Tabel 5-1 zijn een aantal maatregelen opgenomen die relevant zijn voor dit habitatype. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- E: Bestrijding reuzenberenklauw Scheelhoekmoeras en Scheelhoekbos
- F: Herstelplan Scheelhoekmoeras.

Mogelijke maatregelen

Volgens de T1-habitatypenkaart is het doelbereik voor H6430B reeds bereikt. In Tabel 5-5 zijn maatregelen opgenomen voor het habitatype H6430B. Hieronder genoemde maatregelen kunnen als *fall back* maatregelen worden opgenomen, mochten deze toch nodig blijken omdat de trend bijvoorbeeld negatief is, of de T1-habitatypenkaart niet klopt.

Naast de maatregelen zijn twee onderzoeksmaatregelen opgenomen in paragraaf 5.8 ten aanzien van invasieve exoten, waarbij voorgesteld wordt om de effecten en mogelijke bestrijding van exoten binnen het habitattype H6430B te onderzoeken. De tweede onderzoeksmaatregel die is opgenomen in paragraaf 5.8 gaat over het aanpassen van het habitattypenkaart, omdat op dit moment geen actueel en kwalitatief beeld is van de verspreiding en kwaliteit van dit habitattype.

Tabel 5-5. Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje).

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte toename	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Haringvliet	Mogelijk goed	H6430B	Onbekend	1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluisen permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)	-	-
Haringvliet en aangrenzende percelen	Goed	-	Uitbreiding van habitattype van maximaal 120 hectare	-	2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen	-
Totaal			Uitbreiding van maximaal 120 hectare.			

Procesmaatregel

#2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen

Zie § 5.4.1 voor de uitwerking van deze maatregel. Na het nemen van deze maatregel en inrichting van de percelen voor getijdennatuur kan op de hogere delen van de percelen het habitattype H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) ontwikkelen.

Mogelijk doelbereik

Het theoretisch doel van 29 ha wordt reeds behaald en de huidige oppervlakten blijven behouden met het huidige beheer. De maatregelen kunnen als *fall back* maatregelen worden opgenomen, mochten deze in de toekomst toch nodig blijken. De instandhoudingsdoelstelling kan wat betreft omvang en kwaliteit in principe worden behaald.

5.4.3 H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)

In Tabel 5-6 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitattype (zie hoofdstuk 2), het doelbereik op basis van karteringen en de knelpunten (zie hoofdstuk 4). Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-6. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen). Let op: de gebruikte T1-habitattypenkaart is nog een concept en verandert mogelijk nog. Conclusies over oppervlaktes en kwaliteit van habitadtypen kunnen veranderen als nieuwe informatie beschikbaar komt.

Theoretisch doel Zuid-Hollandse gedeelte	Meest recente kartering en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak	Opgave kwaliteit (vegetatiekundig)
1,52 ha met goede kwaliteit	T0: 11,44 ha met onbekende kwaliteit, T1: 63,47	-	Op basis van T0 -9,92 ha Op basis van T1 -61,95 ha	Behoud (verbetering voor eventuele nieuwe delen)

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor het habitatype H91E0A Zachthoutoibossen geldt dat de oppervlakte van het theoretisch doel wordt behaald. Het habitatype komt in verschillende kleine clusters voor in het Haringvliet. Voor het Haringvliet geldt dat het onwenselijk is dat het habitatype in grote aaneengesloten arealen voorkomt in het gebied. Uitbreiding van dit habitatype is niet wenselijk, omdat dit ten koste gaat van andere natuurwaarden zoals H6430B.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor dit habitatype zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1. Mogelijk dat maatregel E (het verwijderen van opslag van wilgen t.b.v. H3270) lokaal leidt tot een kleine afname van het habitatype.

Mogelijke maatregelen

Voor dit habitatype is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen.

Mogelijk doelbereik

Voor dit habitatype zijn geen nieuwe maatregelen voorzien. Het theoretisch doel van 1,52 ha wordt reeds behaald en de huidige oppervlakten blijven behouden met het huidig beheer.

5.5 Maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten

5.5.1 Riviertrekkissen

In Tabel 5-7 is voor de kwalificerende riviertrekkissen van het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties, wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-7. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de zeeprik, rivierprik, elft, zalm en fint.

Soort	Instandhou- dings-doelstel- ling	Trend	Knelpunten	Opgave
H1095 Zeeprik	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk minder spuien inlaatmogelijkheden bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1099 Rivierprik	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1102 Elft	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (momenteel afwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières
H1103 Fint	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Afwezigheid van zoetwatergetijdengebied in Haringvliet of bovenstroomse gebieden om te paaien	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Onderzoek naar potenties voor leefgebied voor de soort - Mogelijk verder opheffen van barrières

Soort	Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
H1106 Zalm	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrières stroomopwaarts - Mogelijk knelpunten buiten het Haringvliet zoals slechte kwaliteit van paaier opgroeigebieden of knelpunten op zee - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring) - Mogelijk verder opheffen van barrières

Potenties in relatie tot voorkomen

De kwalificerende riviertrekvisser gebruiken het Haringvliet als migratieroute. Het Haringvliet is voor de soorten als zeepril en de rivierpril een van de belangrijkste migratieroutes om vanuit de Noordzee de paaigebieden stroomopwaarts op de Maas tot diep in België te bereiken. Voor elft en fint kan het Haringvliet, bij herstel van de dynamiek en zoet-zoutverbinding, ook leefgebied vormen.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 is een maatregel opgenomen die relevant is voor deze soortgroep. Het gaat hierbij om de volgende maatregel:

- L: Monitoringsonderzoek tot 2020 'Zegen in de Delta'. Dit is een integraal monitoringsprogramma in de gebieden Hollands Diep, Oude Maas, Biesbosch en het Haringvliet geweest.

Mogelijke maatregelen

In Tabel 5-8 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de trekvisser op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgestelde maatregelen is een onderzoeksmaatregel opgenomen in paragraaf 5.8 ten aanzien van aanwezigheid en knelpunten voor riviertrekvisser en potenties voor leefgebied van de fint en de elft.

Tabel 5-8: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied riviertrekvissen.

Deel-gebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte toename	Sys-teem-maatregel	Proces-maatregel	Patroon-maatregel
Haringvliet	Mogelijk goed	-	Verbetering van de kwaliteit van leefgebieden door verbeteren van de migratieroutes	1b Herstel zoet-zoutverbinding	-	-
Haringvliet	Goed	Riviertrek-vissen	Verbetering van de kwaliteit van leefgebieden	-	4 Instellen visserij-vrije-zone	-
Totaal			Verbetering van de migratieroutes in het Haringvliet			

*Stelsysteemmaatregelen**#1b Herstel zoet-zoutverbinding*

Door het nemen van de stelsysteemmaatregelen ontstaat een betere verbinding tussen de Voordelta, het Haringvliet en bovenstroomse rivieren. Het optimaliseren van de Kier zal leiden tot verbetering van de migratiemogelijkheden van riviertrekvissen en kan leiden tot een groei van de populatie.

*Procesmaatregelen**#4 Instellen visserijvrije-zone*

Om te voorkomen dat trekvisseren tijdens het zoekgedrag om in te trekken via de Haringvlietssluisen worden weggevangen, wordt er een visserijvrije-zone van 1,5 km ingesteld. Deze zone is voorzien in de Voordelta en het Haringvliet, zie Figuur 5-3. Het uitvoeren van deze maatregelen zal leiden tot vermindering van vangst van de riviertrekvisseren, wat uiteindelijk een uitbreiding van de populatie tot gevolg zal hebben.

Onderzoekmaatregelen voor kwalificerende riviertrekvisseren zijn weergegeven in paragraaf 5.8.



Figuur 5-3. Locatie van de visserijvrije-zone in het Haringvliet ter voorkomen van het wegvangen van de riviertrekkvissen.

Mogelijk doelbereik

Binnen het gebied is voldoende areaal met potentieel leefgebied aanwezig om de instandhoudingsdoelstelling te halen.

5.5.2 H1163 Rivierdonderpad

In Tabel 5-9 is voor de rivierdonderpad in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-9: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de rivierdonderpad.

Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Onbekend, mogelijk negatief	- Weinig bekend over aanwezigheid - Kennisleemte t.a.v. in hoeverre realisatie van IHD realistisch is gezien verwachte toekomstige ontwikkelingen en opkomst van exotische grondels	- Meer onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten (monitoring)

Potenties in relatie tot voorkomen

De rivierdonderpad is gebonden aan stenige oevers van snelstromende wateren en de potentie van voorkomen is voor deze soort beperkt tot de oeverzones van het Haringvliet en de grotere kreken. Van nature zijn stenige oevers niet aanwezig in het Haringvliet, maar door de aanleg van oeververdedigingen is er genoeg basalt aanwezig wat als leefgebied kan dienen voor de soort. Landelijk gaat de soort achteruit door de toenemende concurrentie met exotische grondelsoorten. Omdat specifieke verspreidingsgegevens ontbreken, is niet bekend of de potentie binnen het gebied volledig wordt benut.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 is een maatregel opgenomen die relevant is voor de rivierdonderpad. Het gaat hierbij om de volgende maatregel:

- L: Monitoringsonderzoek tot 2020 'Zegen in de Delta'. Dit is een integraal monitoringsprogramma in de gebieden Hollands Diep, Oude Maas, Biesbosch en het Haringvliet geweest.

Mogelijke maatregelen

Voor de rivierdonderpad zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorzien om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Ondanks dat stenige vooroeverbesteding in het Haringvliet onnatuurlijk is, is het binnen het Natura 2000-gebied zoveel aangebracht dat er voldoende areaal met potentieel leefgebied aanwezig om het instandhoudingsdoel te realiseren.

5.5.3 H1137 Bever

In Tabel 5-10 is voor de bever in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), trend, knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-10: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de bever.

Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor de bever geldt geen opgave, de bever komt verspreid in het hele Natura 2000-gebied voor. De potentie voor de aanwezigheid van de bever wordt volledig benut. Mogelijk dat in de toekomst ruimte en verstoring beperkende factoren voor de verspreiding zijn.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soort zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de bever is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.5.4 H1340 Noordse woelmuis

In Tabel 5-11 is voor de noordse woelmuis in het Haringvliet een overzicht gegeven van instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), trend, knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-11: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de noordse woelmuis.

Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Negatief	- Beperkte dynamiek leidt tot successie waardoor leefgebieden verdwijnen - Toename van concurrentie, onder andere op de Hellegatsdam	- Terugbrengen dynamiek, in samenhang met beheer om leefgebieden structureel in stand houden (met name tegengaan verbossing)

Potenties in relatie tot voorkomen

Het potentiële leefgebied in het Haringvliet bestaat uit de dynamische natte en ruige delen, zoals Tiengemeenten en binnendijkse moerassen zoals Scheelhoek. Vergelijkbare habitats op de grotere vogeleilanden zijn bezet door noordse woelmuizen. Bij afwezigheid van concurrenten komt deze soort ook voor in drogere delen van het Haringvliet. De mogelijkheden om op de dynamische natte en ruige delen uitgebreid leefgebieden aan te leggen zijn beperkt: dit gaat namelijk ten koste van andere natuurwaarden. Mogelijkheden voor leefgebieden liggen in de Leenheerenpolder en buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Bovendien zijn leefgebieden die grenzen aan het vasteland op de lange termijn mogelijk minder geschikt door toename van concurrentie van aardmuis en veldmuis.

Voor het behoud van de populatie is het belangrijk dat deelpopulaties voldoende met elkaar verbonden zijn. Dit kan middels natte verbindingzones en nieuwe eilanden met ruigte en rietvegetaties.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor de noordse woelmuis zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de noordse woelmuis is vooral structureel behoud van populaties relevant. Voor de leefgebieden gaat het niet alleen om geschikt oppervlak, maar ook om beperking van concurrentie. Dit betekent dat bij maatregelen gericht wordt op het creëren van omstandigheden die vooral in het voordeel zijn van de noordse woelmuis.

In Tabel 5-12 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van geschikt leefgebied voor noordse woelmuis op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgestelde maatregelen is een onderzoeksmaatregel opgenomen in paragraaf 5.8 ten aanzien van duurzaam beheer van het leefgebied van de noordse woelmuis in het Haringvliet.

Tabel 5-12: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied noordse woelmuis.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte toename	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Diverse moerassen in het Haringvliet	Mogelijk goed	-	Verbetering van de kwaliteit van leefgebieden door verbeteren concurrentiepositie.	1b Herstel zoet-zoutverbinding	-	-
Haringvliet	Goed	-	Ongeveer 56 ha	-	5 Aanleg eiland voor sleutelpopulatie (noordse woelmuis)	-
Totaal			Ongeveer 56 ha aan nieuw leefgebied en verbetering van het leefgebied rondom het Zuiderdiep			

*Systeemmaatregelen**#1b Herstel zoet-zoutverbinding*

Als gevolg van de systeemmaatregel waarbij de dynamiek wordt hersteld, inclusief verdere vernatting van het gebied, nemen de abiotische omstandigheden voor noordse woelmuis toe. Voor de noordse woelmuis betekent deze maatregel een toename van het oppervlak aan potentieel leefgebied. Door vernatting en toenemende dynamiek wordt de concurrentiepositie van de noordse woelmuis verbeterd ten opzichte van de andere muissoorten. De laagtes en rietzones grenzend aan het Zuiderdiep worden hiermee geschikter als leefgebied voor de noordse woelmuis. Wanneer de dynamiek in het Haringvliet toeneemt, ontstaat waar in de huidige situatie grote oppervlaktes ongeschikt en verruigd rietland aanwezig is, meer potentieel leefgebied voor noordse woelmuis.



Figuur 5-4. Locatie van de zoet-zout verbinding in het Zuiderdiep. Door de verbeterde verbinding tussen de Voordelta en het Haringvliet zullen de leefgebieden van noordse woelmuis in de laagtes en rietzones grenzend aan het Zuiderdiep verbeteren.

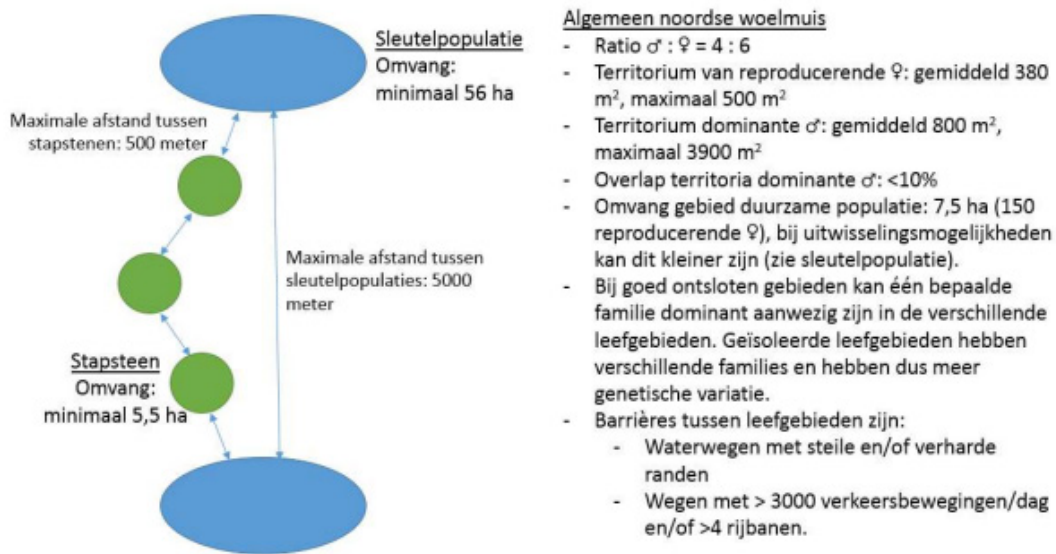
Procesmaatregelen

#5 Aanleg leefgebied voor sleutelpopulatie (noordse woelmuis)

De meest structurele oplossing die leidt tot behoud van populaties is het creëren van leefgebieden die niet tot nauwelijks toegankelijk zijn voor andere muizensoorten. Dit is mogelijk door voldoende dynamiek in het systeem toe te laten, en door de aanleg van geïsoleerde leefgebieden op eilanden of ontoegankelijk maken van huidige leefgebieden. Door een aangepast Kierbesluit en dynamiek kunnen leefgebieden periodiek overlopen wat de concurrentiepositie van noordse woelmuis ten opzichte van concurrenten verbetert. Er kunnen twee formaten leefgebied voor de noordse woelmuis worden aangelegd, zie Figuur 5-5:

- Leefgebieden voor sleutelpopulatie met een minimale omvang van 56 ha
- Stapstenen van minimaal 5,5 ha op 500m van elkaar afgelegen om te faciliteren

Voor de noordse woelmuis is het belangrijk om naast geïsoleerde leefgebieden voldoende corridors en/of stapstenen aan te leggen, zodat sprake is van voldoende dispersiemogelijkheden voor de noordse woelmuis. De precieze locaties van deze eilanden en te isoleren leefgebieden zijn niet bepaald en dit wordt in een later stadium in samenwerking met Rijkswaterstaat gedaan. De eilanden worden niet in de huidige vaargeulen aangelegd vanwege de scheepvaart. Verder worden de eilanden op een hoogte aangelegd dat deze periodiek overstroomd. Tot slot moeten de eilanden bereikbaar zijn voor terreinbeherende organisaties zodat opslag kan worden verwijderd en het leefgebied goed te onderhouden is. De eilanden die worden aangelegd als leefgebied voor noordse woelmuis zijn niet geschikt als broedgebied voor broedvogels van kale grond en vice versa.



Figuur 5-5. Schematische weergave van de omvang van de aan te leggen stapstenen en eilanden voor sleutelpopulaties voor de noordse woelmuis. Bron: Witte, R.H., in voorbereiding.

Mogelijk doelbereik

De theoretische doelstelling van 102.025 dieren kan niet worden gehaald, omdat de omvang van een dergelijk leefgebied (20.405 ha) niet te realiseren is in het Natura 2000-gebied Haringvliet (met totale omvang van 11.196 ha). Het is wel mogelijk om een sleutelpopulatie structureel te herbergen door de aanleg van een eiland van minimaal 56 ha en deze te verbinden met huidige leefgebieden of een gebied van 56 ha te isoleren.

5.6 Maatregelen voor Vogelrichtlijnsoorten - broedvogels

5.6.1 Broedvogels van moerassen

In Tabel 5-13 is voor de broedvogels van moerassen (bruine kiekendief, blauwborst en rietzanger) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-13. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor broedvogels van moerassen.

Soort	Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 20 paren (territoria)	Stabiel	Onbekend, draagkracht mogelijk onvoldoende	Mogelijk opgave
Blauwborst	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 410 paren (territoria)	Stabiel	Mogelijk speelt successie van de vegetatie of afname in prooiaanbod een rol in het niet behalen van de IHD.	Onderzoek naar precieze oorzaak waarom doelgetal niet wordt gehaald.
Rietzanger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 420 paren (territoria) Positief	Positief	Geen knelpunten, IHD wordt gehaald	Geen opgave. De IHD wordt gehaald.

Potenties in relatie tot voorkomen

De bruine kiekendief benut mogelijk alle beschikbare broedplaatsen in het Haringvliet. Tijdens een werksessie over het Haringvliet voor deze natuurdoelenanalyse hebben de terreinbeherende organisaties aangegeven dat individuen in het Haringvliet beginnen met broeden maar vervolgens verdwijnen uit het gebied gedurende het broedseizoen. In dat geval wordt de potentie van het gebied niet goed benut of is de draagkracht minder groot dan gedacht. Dit laatste is onderwerp van een onderzoeksmaatregel die is opgenomen in paragraaf 5.8. Voor de rietzanger en de blauwborst is in het beheerplan aangegeven dat de soorten wijdverspreid in de rietlanden in en langs het Haringvliet voorkomen. Voor de rietzanger wordt de potentie waarschijnlijk volledig benut. Voor de blauwborst wordt het doelaantal niet gehaald ondanks de grote potentie. Een onderzoeksmaatregel moet hier meer duidelijkheid over geven.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 zijn voor deze soortgroep geen specifieke maatregelen opgenomen. Wel is het mogelijk dat maatregelen voor het habitatype H6430B ruigten en Zomen, onderdeel van het leefgebied voor deze vogels, een positief effect hebben. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- E: Bestrijding reuzenberenklauw Scheelhoekmoeras en Scheelhoekbos
- F: Herstelplan Scheelhoekmoeras.

Mogelijke maatregelen

De potentie voor het broedvogels van moerassen is aanwezig in de rietlanden binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-14 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van geschikt broedgebied voor broedvogels van moerassen op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgenomen maatregelen is een onderzoeksvraag voor deze soortgroep opgenomen in paragraaf 5.8.

Tabel 5-14. Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor broedvogels van moerassen.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte toename	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Haringvliet en aangrenzende percelen	Goed	-	Uitbreiding van broedgebied habitattypen van maximaal 120 hectare	-	2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen	-
Totaal			Uitbreiding van broedgebied maximaal 120 hectare.			

#2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen

Zie § 5.4.1 voor de uitwerking van deze maatregel. Na het nemen van deze maatregel ontwikkelt op de hogere delen van de percelen rietlanden die door soorten van deze soortgroep gebruikt kunnen worden als potentieel broedgebied.

Mogelijk doelbereik

Voor rietzanger wordt het doelbereik gehaald. Voor de blauwborst en bruine kiekendief is eerst onderzoek nodig om te bepalen wat de huidige knelpunten zijn, waarna gericht maatregelen te bedenken zijn.

5.6.2 Broedvogels van kale grond

In Tabel 5-15 is voor de broedvogels van kale grond (kluut, bontbekplevier, strandplevier, grote stern, visdief en dwergstern) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-15. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor kluut, bontbekplevier, strandplevier, grote stern, visdief en dwergstern (broedvogel).

Soort	Instandhoudings-doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 2000* paren (territoria)	Stabiel	Mogelijk knelpunt door afwijkende trend in het Haringvliet	Onderzoeks-vraag voor mogelijk knelpunt. IHD wordt gehaald, maar staat onder druk
Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 105 paren (territoria)	Negatief	Successie van broedeilanden Overspoeling broedplaatsen	Verbeteren broedgebied
Strandplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 220* paren (territoria)	Negatief	Successie van broedeilanden Predatie door meeuwen en kraaien Externe broedpopulaties gaan achteruit Overspoeling broedplaatsen	Verbeteren broedgebied
Zwartkopmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 400* paren (territoria)	Onbekend	Geen	Geen
Grote stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 6200* paren (territoria)	Negatief	Successie van broedeilanden	Tegengaan successie broedvogeleilanden
Visdief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 6500* paren (territoria)	Negatief	Successie van broedeilanden	Verbeteren broedgebied
Dwergstern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 300* paren (territoria)	Onbekend	Successie van broedeilanden	Geen

* Deltagebied breed-regiidoel, dus niet alleen voor het Haringvliet.

Potenties in relatie tot voorkomen

In het Haringvliet is voor kustbroedvogels van kale grond niet structureel broedgebied aanwezig. In de huidige situatie zijn de aangelegde en onnatuurlijke broedeilanden in het Haringvliet geschikt als broedgebied. Door het ontbreken van natuurlijke aanzanding en dynamiek treedt op deze plekken successie op. In een onnatuurlijk systeem zijn menselijke ingrepen nodig zijn om structureel de aanwezigheid van broedplaatsen te garanderen. In het gebied is zichtbaar dat daar waar geschikte omstandigheden gecreëerd worden, kustbroedvogels van kale grond zich vestigen.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 zijn voor broedvogels van kale grond maatregelen opgenomen. Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- A & B: Groot onderhoud, rattenbestrijding en aanvullend op de broedvogeleilanden.
- C: Optimaliseren beheer en inrichting, periodieke reset en vernatten.
- I: Aanvullend beheer broedvogeleilanden (kaal maken en zout opbrengen).
- J: Onderzoek verbetering inrichting voor broedvogels op eilanden Scheelhoek inclusief Betoneiland.

Mogelijke maatregelen

Zoals hiervoor aangegeven, moeten voor kustbroedvogels van kale grond de omstandigheden gecreëerd en in stand gehouden worden om deze soorten structureel een plaats te geven in het Natura 2000-gebied.

In Tabel 5-16 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van geschikt leefgebied voor kustbroedvogels van kale grond op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgenomen maatregelen is een onderzoeksvraag voor de kluut opgenomen in paragraaf 5.8, aangezien er geen verklaring is voor het niet behalen van het doelaantal. Daarnaast worden voor de broedvogels van kale grond meer onderzoeksvragen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen, deze zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Tabel 5-16: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied broedvogels van kale grond.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Toename populatie	Systeem-maatregel	Proces-maatregel	Patroon-maatregel
Haringvliet	Mogelijk goed	-	Verbetering van kwaliteit broedgebied	1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietsluizen permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)	-	-
Nieuwe broedeilanden	Goed	-	Verbetering van oppervlakte met kwaliteit door nieuwe eilanden aan te leggen.	-	6 Creëren nieuwe broedvogeleilanden of plaatsen van vlotten	-
Bestaande broedeilanden	Goed	Kale grond broeders / H3270	Verbetering van de kwaliteit op circa 44 ha door de successie terug te zetten	-	7 Terugzetten successie broedvogeleilanden	-

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Toename populatie	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Totaal			Toename in het aantal broedplaatsen en garanderen van kwaliteit voor de huidige broedplaatsen			

Systeemmaatregel

#1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietstuiven permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)

Als gevolg van de systeemmaatregel wordt de dynamiek in Haringvliet deels hersteld. Voor broedvogels van kale grond betekent dit dat broedeilanden in het Haringvliet worden buiten het broedseizoen schoongespoeld en de opkomende vegetatie door een overspoeling met water verdwijnt. Dit heeft gunstige gevolgen voor de kwaliteit van broedgebieden.

Procesmaatregelen

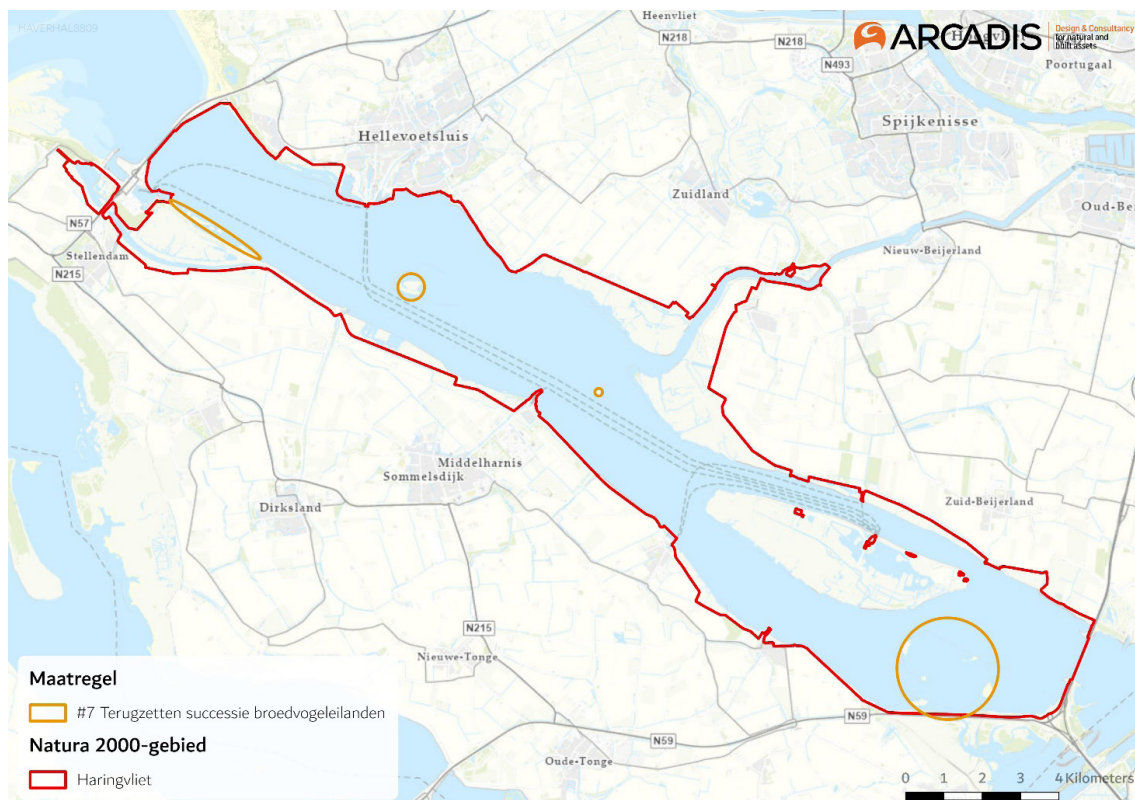
#6 Creëren nieuwe broedvogeleilanden of plaatsen van vlotten

In het Haringvliet kunnen kleine eilanden worden aangelegd geschikt als broedgebied. De eilanden moeten uit schelpenstranden of kaal zand bestaan. De eilanden worden zo aangelegd dat deze met het terugbrengen van natuurlijke dynamiek regelmatig worden overstroomd. Door overspoeling van (brak) water blijven de eilanden langer geschikt als broedgebied omdat overspoeling de successie op het eiland terugzet. Om predatie tegen te gaan is het gebruik van stortsteen niet wenselijk, omdat stortsteen verblijfplaatsen vormt voor ratten. De precieze locatie van deze eilanden is niet bepaald en dit wordt in een later stadium in samenwerking met Rijkswaterstaat en terreinbeheerders gedaan. De eilanden worden niet in de huidige vaargeulen aangelegd vanwege de scheepvaart en verder moet ook gekeken worden naar verstoring door recreatie minimaal is. Mogelijk moeten oeververdedigingen worden aangebracht om eilanden te beschermen tegen golven, maar er kan ook gekozen worden om eilanden tijdelijk te laten bestaan. Verder worden de eilanden op een hoogte aangelegd dat deze periodiek overstroomd. Tot slot moeten de eilanden bereikbaar zijn voor terreinbeherende organisaties zodat opslag kan worden verwijderd. Ook is een integrale strategie voor het beheer van de broedvogeleilanden in het Haringvliet in samenhang met de rest van de broedvogeleilanden in de Delta noodzakelijk. Deze integrale strategie moet ook met de relevante partijen worden afgestemd. De eilanden die worden aangelegd voor broedvogels van kale grond zijn niet geschikt als leefgebied voor noordse woelmuis en vice versa.

Naast de aanleg van nieuwe broedeilanden kunnen ook broedvlotten worden geplaatst als broedplaatsen voor kustbroedvogels. Kustbroedvogels als de visdief en grote stern gebruiken vaak broedvlotjes als broedplaats. Bijkomend voordeel van broedvlotten is dat de broedkolonies beschermd zijn tegen overstromingen en onbereikbaar zijn voor de meeste predatoren. Deze vlotten zijn in het verleden zeer succesvol gebleken en ook het broedsucces is hoger dan natuurlijke broedeilanden (Ballmann & Lilipaly, 2023). In het Haringvliet kunnen deze broedvlotten worden geplaatst in de bestaande luwten achter de oeververdediging.

#7 Terugzetten successie broedvogeleilanden

Het broedgebied op de huidige eilanden in het Haringvliet, zoals op Slijkplaat en de Ventjagersplaat, zijn te verbeteren door deze eilanden terug te zetten in de successie. Struweel en ruigte verdwijnen hierdoor en kaal zand en schelpenbanken kunnen dan weer worden gebruikt als broedgebied. De locatie van deze maatregel is opgenomen in Figuur 5-6. Het terugzetten van de broedvogeleilanden moet integraal worden aangepakt, zodat over zowel in de tijd als de ruimte verschillende successie-stadia aanwezig zijn. Op deze manier is binnen het Haringvliet, maar mogelijk ook breder in de Delta, voor de verschillende broedvogels broedbiotoop beschikbaar. Het terugzetten van de huidige broedvogeleilanden moet worden afgestemd op de leefgebieden van de noordse woelmuis. Naar schatting is in het Haringvliet ongeveer 44 hectare voor deze maatregel relevante broedvogeleilanden aanwezig.



Figuur 5-6. Locaties van de huidige broedvogeleilanden in het Haringvliet waar de successie wordt teruggezet.

Mogelijk doelbereik

Door het treffen van de nodige maatregelen is de instandhoudingsdoelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.7 Maatregelen voor Vogelrichtlijnsoorten - niet-broedvogels

5.7.1 Niet-broedvogels: viseters

In Tabel 5-17 is voor de niet-broedvogels: viseters (fuut en aalscholver) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-17. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor fuut en aalscholver (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen	Geen opgave. De IHD wordt gehaald.
Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 240 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen	Geen opgave. De IHD wordt gehaald.

Potenties in relatie tot voorkomen

De aanwezigheid van viseters is afhankelijk van de aanwezigheid van prooi (vissen). De beschikbaarheid van prooi vormt op dit moment geen knelpunt voor deze soorten in het Haringvliet.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soortgroep zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de viseters zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat de instandhoudingsdoelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald.

5.7.2 Niet -broedvogels: waadvogels

In Tabel 5-18 is voor de niet-broedvogels: waadvogels (kleine zilverreiger en lepelaar) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-18. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor kleine zilverreiger en lepelaar (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Kleine zilverreiger	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensgemiddelde).	Geen gegevens beschikbaar	Geen	Geen opgave. De IHD wordt gehaald.
Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Mogelijk opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

De lepelaar benut mogelijk nog niet alle potenties in het gebied, aangezien de soort het doelaantal niet haalt. Knelpunten voor deze soort zijn niet specifiek bekend, dus hiervoor is een onderzoeksvraag geformuleerd opgenomen in paragraaf 5.8 om de draagkracht van het Haringvliet voor de soort te bepalen.

Voor de kleine zilverreiger geldt dat het doelaantal ruim gehaald wordt en het daarmee aannemelijk is dat de potentie goed benut wordt.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soortgroep zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de kleine zilverreiger en lepelaar zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Voor de lepelaar geldt dat onderzoek eerst nodig is om te bepalen of het doelbereik gehaald kan worden.

5.7.3 Niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden

In Tabel 5-19 is voor de niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden (kleine zwaan, kolgans, dwerggans, grauwe gans, brandgans en smient) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-19. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor kleine zwaan, kolgans, dwerggans, grauwe gans, brandgans en smient (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een onbekende populatie (seizoensgemiddelde).	Negatief	Mogelijke overwintert de soort steeds noordelijker en wordt Nederland niet meer bezocht.	Mogelijk opgave
Kolgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 400 vogels (seizoensmaximum en seizoensgemiddelde).	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt Mogelijk is jacht buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	Mogelijk opgave
Dwerggans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensmaximum).	Onbekend	Verschuiving van leefgebied richting Oudeland van Strijen	Mogelijk opgave
Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt.	Mogelijk opgave
Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een onbekende populatie (seizoensgemiddelde).	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt Mogelijk is jacht en nestvervolging buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	Mogelijk opgave

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.900 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt.	Mogelijk opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor niet-broedvogels van akkers en graslanden geldt dat de wateren veelal worden gebruikt om te rusten en de graslanden worden als foerageergebied gebruikt. Deze foerageergebieden liggen vooral buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. De kwaliteit van deze gebieden is sterk afhankelijk van het agrarisch gebruik; in hoeverre de volledige potentie wordt benut is niet duidelijk. Hiervoor is een onderzoeksmaatregel opgenomen in paragraaf 5.8.

Daarnaast is bekend is dat de populaties dwergganzen van het Haringvliet is verplaatst richting het Oudeland van Strijen. Voor de soort zijn in en rondom het Haringvliet voldoende leefgebied aanwezig alleen dit wordt niet meer benut door de soort.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 zijn voor niet-broedvogels: vogels van akkers en graslanden maatregelen opgenomen. Het gaat hierbij om de volgende maatregel:

- D: Verbeteren hydrologische situatie, isoleren polder voor eigen peil.

Mogelijke maatregelen

In Tabel 5-20 zijn de maatregeloptyes gegeven. De maatregelen richten zich op realisatie van geschikt leefgebied voor vogels van akkers en graslanden op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgestelde maatregelen zijn in paragraaf 5.8 onderzoeksmaatregelen opgenomen voor deze soortgroep.

Tabel 5-20: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied broedvogels van akkers en graslanden.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Toename populatie	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Graslanden buiten Natura 2000-gebied	Goed	-	Vermindering van direct afschot waardoor populatie kan toenemen en verminderde verstoring waardoor kwaliteit toeneemt	-	-	8 Beperken van schadebestrijding door afschot en verstoring op ganzen
Totaal			Toename van kwaliteit en oppervlakte van leefgebied en het oplossen van verhoogd sterfte door minder afschot			

Patroonmaatregel

#8 Beperken van schadebestrijding door afschot en verstoring op ganzen

Op Goeree-Overflakkee en op de Hoeksche Waard vindt buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied schadebestrijding van ganzen door afschot plaats. Deze schadebestrijding vormt een knelpunt voor de populaties in het Natura 2000-gebied. Om te voorkomen dat de populaties ganzen in het Haringvliet te veel achteruitgaan, is het belangrijk om de jacht en verstoring van ganzen te beperken.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat de doelstelling, wat betreft omvang en kwaliteit in principe kan worden behaald. Hierbij is de aanname wel dat buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebieden voldoende foerageergebieden aanwezig blijven.

5.7.4 Niet-broedvogels: vogels van slikken

In Tabel 5-21 is voor de niet-broedvogels: vogels van slikken (bergeend, kluut, goudplevier, kievit, grutto en wulp) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-21. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor bergeend, kluut, goudplevier, kievit, grutto en wulp (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 820 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave. De IHD wordt gehaald.
Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Landelijke aantallen broedvogels nemen af waardoor overwinterende aantallen ook afnemen. Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt.	Mogelijk opgave
Goudplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Mogelijke afname van voedselbeschikbaarheid Mogelijke afname voor het noordelijker overwinteren van de soort. Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt. Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Mogelijk opgave
Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Afname van broedpopulatie in Europese/west-Aziatische populatie. Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt. Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Mogelijk opgave
Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 60 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Afname van broedpopulatie. Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt. Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Mogelijk opgave
Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).	Negatief	Onbekend welke factoren de wulp negatief beïnvloeden. Broedpopulatie neemt significant af. Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt. Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	Mogelijk opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor vogels die foerageren op de slikken geldt dat mogelijk niet de volledige draagkracht wordt gebruikt. Voor alle soorten is te weinig informatie beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de draagkracht en daarmee potenties. Hiervoor is een onderzoeksmaatregel opgenomen in paragraaf 5.8.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

In Tabel 5-1 zijn voor niet-broedvogels: vogels van slikken maatregelen opgenomen. Het gaat hierbij om de volgende maatregel:

- D: Verbeteren hydrologische situatie, isoleren polder voor eigen peil.

Daarnaast zijn maatregelen voor uitbreiding en verbeteren van kwaliteit van H3270 Slikkige rivieroeveren voorgenomen, waarvan deze vogels kunnen profiteren. Dat zijn de maatregelen:

- G: Aanvullende inrichting ter uitbreiding areaal H3270 Slikkige rivieroever
- H: Verwijderen opslag wilgen ten behoeve van kwaliteitsverbetering van de vegetatie.

Mogelijke maatregelen

In Tabel 5-22 zijn de maatregeloptyes weergegeven voor de realisatie van geschikt leefgebied voor vogels van de slikken op basis van potenties en de daarbij realiseerbare kwaliteit. De beschrijving van de maatregelen volgt na de tabel.

Naast de voorgenomen maatregelen is een onderzoeksvraag voor deze soortgroep opgenomen in paragraaf 5.8.

Tabel 5-22: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied niet-broedvogels: vogels van de slikken.

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Toename populatie	Systeem-maatregel	Proces-maatregel	Patroon-maatregel
Gehele Haringvliet	Goed	Voorname-lijk leefgebied vogels van slikken en H3270	Door het leefgebied kwalitatief te verbeteren neemt de draagkracht toe	1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvliet-sluizen permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)	-	-
Graslanden binnen Natura 2000-gebied	Goed	-	Door het leefgebied kwalitatief te verbeteren neemt de draagkracht toe		2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen	
Totaal			Toename van kwaliteit en oppervlakte van leefgebied en het oplossen van verhoogd sterfte door minder afschot			

Systeemmaatregel**#1a Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluzen permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)**

Als gevolg van de systeemmaatregel waarbij de dynamiek wordt hersteld, inclusief verdere vernatting van het gebied, nemen de abiotische omstandigheden voor grotere oppervlaktes en goede kwaliteit slikkige oevers toe. Lagere delen vallen met enige regelmaat droog en de hogere delen overstroomd met enige regelmaat. Dit in tegenstelling tot het statische karakter in de huidige situatie waarin delen permanent droog of permanent onder water staan. Door deze maatregel neemt het potentiële leefgebied voor vogels van de slikken toe.

Procesmaatregel**#2 Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen**

Zie paragraaf 5.4.1 voor de uitwerking van de maatregel.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat voor deze soortgroep eerst onderzoek nodig is om te bepalen of het doelbereik gehaald kan worden.

5.7.5 Niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water

In Tabel 5-23 is voor de niet-broedvogels: vogels die foerageren in ondiep water (krakeend, Wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobeend en meerkoet) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-23. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor krakeend, Wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobeend en meerkoet (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 860 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave, IHD wordt gehaald
Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 770 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave, IHD wordt gehaald
Wilde eend	Wilde eend Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.100 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Landelijke afname zorgt mogelijk voor druk op IHD Aannemelijk dat leefgebied goed genoeg is (zie andere vogels die foerageren in ondiepe wateren)	Geen opgave, IHD wordt gehaald
Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave, IHD wordt gehaald

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoens-gemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave, IHD wordt gehaald
Meerkoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.300 vogels (seizoensgemiddelde).	Positief	Geen knelpunten	Geen opgave, IHD wordt gehaald

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor vogels foeragerend in ondiep water geldt dat mogelijk niet de volledige draagkracht van het Natura 2000-gebied wordt gebruikt. Voor een aantal soorten zijn geen knelpunten voorzien, en voor zover knelpunten bekend zijn, liggen deze vaak ook buiten het Natura 2000-gebied.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soortgroep zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor niet-broedvogels die foerageren in ondiep water is het niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. Voor deze soortgroep zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat voor deze soortgroep eerst onderzoek nodig is om te bepalen of het doelbereik gehaald kan worden.

5.7.6 Niet-broedvogels: vogels die foerageren in dieper water

In Tabel 5-24 zijn voor de niet-broedvogels: vogels die foerageren in dieper water (kuifeend en Toppereend) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-24. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor vogels die foerageren in dieper water.

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Kuifeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.600 vogels (seizoens-gemiddelde).	Positief	Verzouting /verzilting toekomstig risico voor kuifeend (prooiaanbod)	Geen opgave, IHD wordt gehaald
Toppereend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoens-gemiddelde).	Stabiel	Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt Mogelijk te wijten aan beperkt aanbod van prooidieren Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	Mogelijk opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

De toppereend is mogelijk nooit met grote aantallen aanwezig geweest in het gebied, de soort komt veel meer op het IJsselmeer en is alleen met slecht weer aanwezig in het Zuiderdiep. Onduidelijk is waarom de toppereend maar beperkt voorkomt in het Haringvliet, mogelijk dat het aanbod van prooien beperkt is. Voor de toppereend is dus een onderzoeksvraag opgenomen in paragraaf 5.8 om uit te zoeken waarom de potenties niet worden vervuld. Voor de kuifeend geldt dat de instandhoudingsdoelstelling al wordt gehaald.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soortgroep zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de vogels die foerageren in dieper water zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Voor de kuifeend en de Toppereend geldt dat onderzoek eerst nodig is om te bepalen of het doelbereik gehaald kan worden.

5.7.7 Niet-broedvogels: roofvogels van open landschappen

In Tabel 5-25 is voor de niet-broedvogels: roofvogels van open landschappen (visarend en slechtvalk) in het Haringvliet een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave die volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen en de mogelijke maatregelen. Op basis van maatregelen en potenties wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik is.

Tabel 5-25. Samenvatting van de doelen en knelpunten voor slechtvalk en visarend (niet-broedvogel).

Soort	Instandhoudingsdoelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Visarend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensmaximum).	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	Mogelijk opgave
Slechtvalk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8 vogels (seizoensmaximum).	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	Mogelijk opgave

Potenties in relatie tot voorkomen

Voor de visarend en slechtvalk is niet bekend of deze het volledige potentieel benutten van het Haringvliet. Hiervoor is dan ook een onderzoeksmaatregel opgenomen.

Reeds uitgevoerde of geplande maatregelen

Voor deze soortgroep zijn geen maatregelen opgenomen in Tabel 5-1.

Mogelijke maatregelen

Voor de slechtvalk en de visarend zijn alleen onderzoeksmaatregelen voorgesteld om kennisleemtes te verminderen. Deze maatregelen zijn opgenomen in paragraaf 5.8.

Mogelijk doelbereik

Het bovenstaande betekent dat voor deze soortgroep geldt dat onderzoek eerst nodig is om te bepalen of het Haringvliet voldoende draagkracht (prooiaanbod) bevat voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling

5.8 Onderzoeksmaatregelen

Voor een aantal soorten en habitattypen is in het rapport aangegeven dat (nader) onderzoek nodig is. In onderstaande tabel zijn de voorgesteld onderzoeksmaatregelen samengevat en deze zijn verder uitgewerkt na de tabel.

Tabel 5-26. Samenvatting onderzoeksmaatregelen

Maatregel	Waar(voor)
#9 Aanpassen habitattypenkaart	H3270 , H6430B
#10 Onderzoek naar effecten en bestrijding invasieve exoten (vaatplanten)	H3270, H6430B
#11a Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten voor riviertrekvisen	Riviertrekvisen
#11b Onderzoek naar potenties voor leefgebieden en hoe deze in te vullen voor elft en fint	Elft en fint
#12 Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten rivier-donderpad	Rivierdonderpad
#13 Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse broedvogels in het Haringvliet	Bruine kiekendief Blauwborst Kluut

Maatregel	Waar(voor)
#14 Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse niet-broedvogels in het Haringvliet	Lepelaar Vogels van de akkers en graslanden Vogels van de slikken Toppereend Roofvogels van open landschappen
#15 Onderzoek naar tegenhouding van - en plaatsen van structuren tegen de vos	Broedvogels van kale grond
#16 Onderzoek voor integrale aanpak vogelgriep	Alle vogels
#17 Onderzoek naar duurzaam beheer van het Haringvliet	H3270, H6430B, Noordse woelmuis, broedvogels van moerassen en broedvogels van kale grond

#9 Aanpassen habitattypenkaart

Voor H3270: Buiten de begrenzing van de habitattypenkaart, onder andere langs het Zuiderdiep, liggen arealen met vegetaties die mogelijk kwalificeren als habitatype. Door deze gebieden in kaart te brengen en te toetsen of deze kwalificeren als habitatype, ontstaat een beter beeld van de totale oppervlakte, kwaliteit en ligging van het habitatype H3270 in en rond het Haringvliet. Indien noodzakelijk moet de habitattypenkaart aangepast te worden.

Voor H6430B: Het habitatype staat op grote delen verkeerd op de habitattypenkaart. Het habitatype staat onjuist met grote arealen aanwezig op de Korendijkse Slikken, terwijl op de Scheelhoek te weinig oppervlakte staat aangegeven. Door deze gebieden beter in kaart te brengen ontstaat een beter beeld van de totale oppervlakte, kwaliteit en ligging van het habitatype H6430B in het Haringvliet.

#10 Onderzoek naar effecten en bestrijding invasieve exoten (vaatplanten)

Op verschillende locaties in het Haringvliet komen invasieve exoten voor die een negatieve invloed kunnen hebben op habitattypen of soorten met instandhoudingsdoelstelling. Het gaat zo ver bekend om onder meer de volgende soorten:

- Kleine waterteunisbloem;
- Late guldenroede;
- Dijkviltbraam;
- Watercrassula
- Reuzenberenklauw;
- Reuzenbalsemien

De verspreiding, effecten op relevante instandhoudingsdoelstellingen en bijbehorende oplossingsmaatregelen dienen te worden onderzocht.

Indien nieuwe soorten invasieve exoten worden aangetroffen is deze maatregel daar ook voor van toepassing.

#11a Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten voor riviervalkvissen

Bij de monitoring van vissen in het Haringvliet worden de riviervalkvissen vaak gemist. Voor deze soorten is het van belang om in de komende beheerplanperiode voldoende populatiegegevens van deze soorten te verzamelen en zo te bepalen hoeveel vissen het Haringvliet gebruiken als trekroute en om een trendanalyse te bereken. Daarnaast moeten ook mogelijke knelpunten worden geïdentificeerd zodat deze verholpen kunnen worden. Hoe deze monitoring het beste uitgevoerd kan worden kan het beste worden afgestemd met een specialist en in afstemming met lopende monitoringsprogramma's.

#11b Onderzoek naar potenties voor leefgebieden en hoe deze in te vullen voor elft en fint

Het Haringvliet heeft de potentie voor paai- en opgroeigebied voor de elft en fint. Dit leefgebied kan achter de oeververdedigingen worden gerealiseerd en vooroevers kunnen beter passeerbaar voor vis worden gemaakt. Verder onderzoek is nodig om te bepalen of deze potenties daadwerkelijk in het Haringvliet vervuld kunnen worden en zo ja, welke maatregelen nodig zijn. Hoe dit onderzoek het beste uitgevoerd kan worden kan het beste worden kan het beste worden afgestemd met een specialist en in afstemming met lopende monitoringsprogramma's.

#12 Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten rivierdonderpad

In de afgelopen jaren is de rivierdonderpad niet meer waargenomen in het Haringvliet. Onderzoek bijvoorbeeld middels e-DNA moet aantonen of de soort er nog voorkomt en wat de kansen en knelpunten voor de soort zijn. In dit onderzoek moet ook gekeken worden naar de exotische grondels, die de voornaamste bedreiging zijn voor de rivierdonderpad. Hoe dit onderzoek het beste uitgevoerd kan worden kan het beste worden kan het beste worden afgestemd met een specialist en in afstemming met lopende monitoringsprogramma's.

#13 Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse broedvogels in het Haringvliet

Voor de broedvogels bruine kiekendief, blauwborst en kluut wordt niet voldaan aan de doelaantallen zonder dat daar een specifieke redenen voor aan te wijzen is. Een uitgebreid onderzoek naar de knelpunten en populatiedynamiek moet inzicht bieden voor deze soorten. Op basis van deze inzichten kunnen afwegingen gemaakt worden voor toekomstige maatregelen of beheer. Het onderzoek moet zich in ieder geval (maar niet uitsluitend) richten op verstoring door (plezier)jacht, snelvaart langs rust- en foerageergebieden van vogels, hoge aantallen recreanten, verstoring van luwe zones, prooidichtheden, windmolenslachtoffers en vogelgriep.

#14 Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse niet-broedvogels in het Haringvliet

Voor de niet-broedvogels lepelaar, vogels van de akkers en graslanden, vogels van de slikken, Toppereend en roofvogels van open landschappen wordt niet voldaan aan de doelaantallen zonder dat daar een specifieke redenen voor aan te wijzen is. Onderzoek naar de knelpunten en populatiedynamiek moet inzicht bieden in kansen en knelpunten. Op basis van deze inzichten kunnen afwegingen gemaakt worden voor toekomstige maatregelen of beheer. Het onderzoek moet zich in ieder geval (maar niet uitsluitend) richten op verstoring door (plezier)jacht, snelvaart langs rust- en foerageergebieden van vogels, hoge aantallen recreanten, verstoring van luwe zones, prooidichtheden, windmolenslachtoffers en vogelgriep.

#15 Onderzoek naar tegenhouding van - en plaatsen van structuren tegen de vos

De vos weet delen van het Haringvliet steeds beter te vinden en is een predator van vogels die broeden op de kale grond. Door het afrasteren van gebieden kan de vos buiten potentiële broedgebieden worden gehouden. Wanneer gebruik wordt gemaakt van 1 km aan voswerend raster kan afhankelijk van de manier van plaatsen van het raster enkele hectare broedgebied van vogels van de kale grond worden beschermd tegen de vos. Onderzoek is nodig om de beste locaties voor de voswerende roosters te bepalen.

#16 Onderzoek voor integrale aanpak vogelgriep

Tijdens een werksessie over het Haringvliet voor deze natuurdoelenanalyse is door de terreinbeherende organisaties aangegeven dat vogelpopulaties in het Haringvliet te lijden hebben onder de vogelgriep. Ook het onderzoek van Ballmann en Lilipaly (2023) benadrukt het probleem dat ook in het Haringvliet broedkolonies zijn getroffen door de vogelgriep en dat vogelgriep in de toekomst een probleem kan vormen voor het behalen van de doelen. Omdat een (integrale) aanpak van de vogelgriep mist, kunnen maatregelen voor het tegengaan van vogelgriepslachtoffers niet worden genomen. Onderzoek naar effectieve maatregelen voor

preventie en het tegengaan van vogelgriepslachtoffers is noodzakelijk. Tijdens het onderzoek moeten de aanbevelingen vanuit het rapport van Ballmann en Lilipaly (2023) ook worden geïmplementeerd. Het implementeren van de aanbevelingen van bestrijding van vogelgriep in het Haringvliet, waardoor uitbraken onder controle kunnen worden gehouden.

#17 Onderzoek naar duurzaam beheer van het Haringvliet

Door het gebrek aan (natuurlijke) dynamiek is geen sprake van het terugzetten van de successie door natuurlijke processen. Voor habitattypen en leefgebieden die veelal in een pioniersstadium verkeren, is een grote beheerinspanning noodzakelijk om successie tegen te blijven gaan. Als twee jaar beperkt beheerd wordt, is regulier beheer door de toegenomen opslag al niet meer mogelijk. Intensief beheer heeft beperkingen omdat vaker ingrijpen niet gewenst is in verband met verstoring van natuur. Maar een effectieve aanpak staat ook onder druk vanwege de haalbaarheid en hoge kosten. Een onderzoek naar meer duurzamere beheervormen voor het Haringvliet moeten langdurige instandhouding van habitattypen en leefgebieden van soorten garanderen. Het gaat daarbij vooral om habitattypen en soorten die voorkomen in pioniersstadia of gevoelig zijn voor snelle successie.

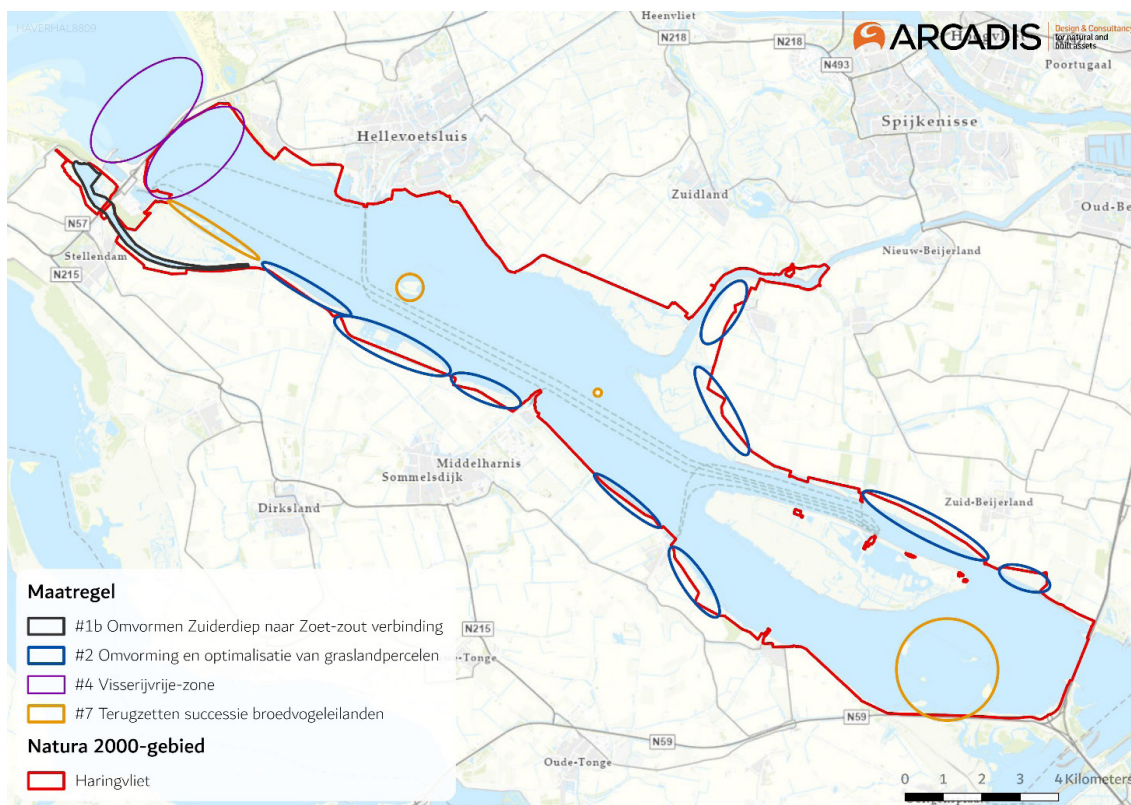
5.9 Samenvatting mogelijke maatregelen

In deze samenvatting wordt aangegeven in hoeverre de theoretische doelen kunnen worden gehaald, al dan niet ten koste van bestaand habitat. In groen is aangegeven indien de doelen op basis van potenties kunnen worden behaald al dan niet ten koste van andere habitattypen en binnen of buiten de begrenzing.

Tabel 5-27: Overzicht van de mogelijke maatregelen voor het Natura 2000-gebied Haringvliet.

Nummer	Maatregel	Relevant voor RWS
1a	Onderzoek naar mogelijkheden om de Haringvlietssluis permanent en verder open te zetten (aanpassen Kierbesluit)	Ja
1b	Herstel zoet-zoutverbinding	Ja
2	Omvorming en optimalisatie van graslandpercelen	Ja
3	Herbegrenzing Natura 2000-gebied	Ja
4	Instellen visserijvrije-zone	Ja
5	Aanleg eiland voor sleutelpopulatie (noordse woelmuis)	Ja
6	Creëren nieuwe broedvogeleilanden of plaatsen van vlotten	Ja
7	Terugzetten successie broedvogeleilanden	Ja
8	Beperken van schadebestrijding door afschot en verstoring op ganzen	Ja
9	Aanpassen habitattypenkaart	Ja
10	Onderzoek naar effecten en bestrijding invasieve exoten (kleine waterteunisbloem, late guldenroede, dijkviltbraam, watercrassula, reuzenberenklauw, reuzenbalsemien)	Ja
11a	Onderzoek naar aanwezigheid en knelpunten voor riviertrekvisen	Ja
11b	Onderzoek naar potenties voor leefgebied en hoe deze in te vullen voor elft en fint	Ja
12	Onderzoek naar de aanwezigheid en knelpunten rivierdonderpad	Ja
13	Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse broedvogels in het Haringvliet.	Ja

Nummer	Maatregel	Relevant voor RWS
14	Onderzoek naar knelpunten en populatiedynamiek diverse niet-broedvogels in het Haringvliet	Ja
15	Onderzoek naar maatregelen tegen vossen	Ja (op de buitendijkse gedeelten)
16	Onderzoek vogelgriep	Ja
17	Onderzoek naar duurzaam beheer van het Haringvliet	Ja



Figuur 5-7. Overzicht van alle voorgenomen maatregelen in het Haringvliet.

Tabel 5-28: Mogelijk doelbereik van de habitattypen (goede kwaliteit) bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel). Let op: als het beheer van de Haringvlietssluis wordt aangepast, dan heeft dit mogelijk invloed op de oppervlaktes die hieronder zijn gegeven.

Code	Habitatype	Doelstelling (oppervlak / kwaliteit)	Theoretisch doel (ha)	Meest recente kartering (ha)	Potentie goede kwaliteit geen extra maatregelen	Potentie goede kwaliteit maximale inzet maatregelen	Relevante maatregelen
H3270	Slikkige rivieroeveren	> / =	34,8	254,86		Maximaal 120 ha	1a, 2, 3, 9, 10, 17
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgen-roosje)	> / =	275,31	680,36		Maximaal 120 ha	1a, 2, 10
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (zacht-houtooibossen)	= / >	1,52	63,47			-

Legenda
theoretisch doel en IHD haalbaar
theoretisch doel niet haalbaar, maar IHD haalbaar
theoretisch doel niet haalbaar en IHD niet haalbaar

Tabel 5-29. Mogelijk doelbereik van de habitatrichtlijnsoorten (goede kwaliteit) bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel).

Code	Soort	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied / populatie)	Theoretisch doel aantallen	Doelopgave gehaald volgens recente monitoring	Potentie voor het behalen van de doelopgave	Potentie voor het behalen van de doelopgave	Relevante maatregelen
					zonder maatregelen	maximale inzet van maatregelen	
H1095	Zeeprik	>/=/>	400	Onbekend			1b, 11a
H1099	Rivierprik	>/=/>	400	Onbekend			1b, 11a
H1102	Elft	>/=/>	Onbekend	Onbekend			1b, 11a, 11b
H1103	Fint	>/=/>	54	Onbekend			1b, 11a, 11b
H1106	Zalm	>/=/>	400	Onbekend			1b, 4, 11a
H1163	Rivierdonderpad	=/=	4898	Onbekend			12
H1337	Bever	=/=	21	Ja			-
H1340	Noordse woelmuis	>/>	102025	Onbekend		Ongeveer 56 ha aan nieuw leefgebied	1a, 2, 5, 17

Legenda

theoretisch doel en IHD haalbaar

theoretisch doel niet haalbaar, maar IHD haalbaar

theoretisch doel niet haalbaar en IHD niet haalbaar

Tabel 5-30. Mogelijk doelbereik van de vogelrichtlijnsoorten (goede kwaliteit) bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel).

Code	Soort	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied / populatie)	Doelaantal	Gemiddeld aantal 2017-2021 (SOVON, 2023)	Potentie voor het behalen van de doelopgave zonder maatregelen	Potentie voor het behalen van de doelopgave Met maatregelen	Relevante maatregelen
Broedvogels van ruigte							
A081	Bruine kiekendief	= / =	20	20			1a, 2, 13, 16, 17
A272	Blauwborst	=/=	410	Onbekend ²			1a, 2, 13, 16, 17
A295	Rietzanger	=/=	420	Onbekend ²			16, 17
Broedvogels van kale grond							
A132	Kluut	=/=	2000*	82		44 ha	1a, 6, 7, 13 (alleen voor kluut), 15, 16 , 17
A137	Bontbekplevier	=/=	105	2			
A138	Strandplevier	=/=	220*	0			
A176	Zwartkopmeeuw	=/=	400*	889			
A191	Grote stern	=/=	6200*	2711			
A193	Visdief	=/=	6500*	624			
A195	Dwergstern	=/=	300*	26			
Niet-broedvogels: viseters							-
A005	Fuut	=/=	160	597			16
A017	Aalscholver	=/=	240	681			

Code	Soort	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied / populatie)	Doelaantal	Gemiddeld aantal 2017-2021 (SOVON, 2023)	Potentie voor het behalen van de doelopgave zonder maatregelen	Potentie voor het behalen van de doelopgave Met maatregelen	Relevante maatregelen
Niet-broedvogels: waadvogels							
A026	Kleine zilverreiger	=/=	3	8 ¹			1a, 14, 16
A034	Lepelaar	=/=	160	113			
Niet-broedvogels van akkers en graslanden							
A037	Kleine zwaan	=/=	N.v.t.	9			1a, 8, 14, 16
A041	Kolgans	=/=	400	77/3353			
A042	Dwerggans	=/=	20	0			
A043	Grauwe gans	=/=	6600	6270			
A045	Brandgans	=/=	14800	8875			
A050	Smient	=/=	8900	5197			
Niet-broedvogels van slikken							
A048	Bergeend	=/=	820	996			1a, 2, 14, 16
A132	Kluut	=/=	160	71			
A140	Goudplevier	=/=	1600	388			
A142	Kievit	=/=	3700	1991			
A156	Grutto	=/=	290	39			
A160	Wulp	=/=	210	140			

Code	Soort	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied / populatie)	Doelaantal	Gemiddeld aantal 2017-2021 (SOVON, 2023)	Potentie voor het behalen van de doelopgave zonder maatregelen	Potentie voor het behalen van de doelopgave Met maatregelen	Relevante maatregelen
<i>Niet-broedvogels die foerageren van ondiep water</i>							
A051	Krakeend	=/=	860	5612			16
A052	Wintertaling	=/=	770	3521			
A053	Wilde eend	=/=	6100	4495			
A054	Pijlstaart	=/=	30	229			
A056	Slobeend	=/=	90	635			
A125	Meerkoet	=/=	2300	7369			
<i>Niet-broedvogels die foerageren in diep water</i>							
A061	Kuifeend	=/=	3600	3990			14, 16
A062	Toppereend	=/=	120	7			
<i>Niet-broedvogels: roofvogels van open landschappen</i>							
A094	Visarend	=/=	3	3			14, 16
A103	Slechtvalk	=/=	8	6			

Legenda

theoretisch doel en IHD haalbaar

theoretisch doel niet haalbaar, maar IHD haalbaar

theoretisch doel niet haalbaar en IHD niet haalbaar

* Deltabreed regiadoel, dus niet alleen voor Haringvliet.

1 Aantallen afkomstig van pers. mededeling. Provincie Zuid-Holland, 24 januari 2023

2 Voor blauwborst en rietzanger kan wel een lange termijn trend worden berekend op een representatieve steekproef van telgebieden, maar zijn geen volledige tellingen beschikbaar voor het Haringvliet.

Te maken keuzes

Verschillende maatregelen die leiden tot winst voor een bepaald habitatype leiden tot winst voor de ene natuurwaarde en verlies voor een nadere natuurwaarde. Voor het Haringvliet is het vooral dat bij herstel van de zoet-zout verbinding (1b), een deel van het habitatype H3270 Slikkige rivieroeveren verloren gaat. Het habitatype kan zich niet handhaven onder brakke of zoute omstandigheden. De verspreiding en de oppervlakte van het habitatype zal enigszins afnemen, waarbij het habitatype zich vooral rivier opwaarts zal handhaven. Gezien het theoretische doel en de T1-situatie lijkt dat niet direct problematisch. Door het herstel van dynamiek (1a) verbeteren de abiotische omstandigheden. Daardoor is het aannemelijk dat het reeds aanwezige habitatype zich tot een betere kwaliteit kan ontwikkelen. Gezien het overschot aan oppervlakte en het belang voor verbeteren van kwaliteit voor diverse soorten vogels, noordse woelmuis en in het kader van bestendig beheer, is het aannemelijk dat het instandhoudingsdoel voor H3270 Slikkige rivieroeveren niet in gevaar komt ondanks het systeemherstel.

Voor zowel de broedvogels van kale grond als noordse woelmuis is het realiseren van nieuwe eilanden een effectieve maatregel. Voor de broedvogels van kale grond is echter een kale grond of pioniersstadium een vereiste. Voor de noordse woelmuis is een meer ontwikkelde moerasvegetatie vereist. Beide habitats zijn op een relatief klein oppervlakte niet tot nauwelijks naast elkaar te realiseren. Bij de aanleg van een nieuw eiland dient dus bewust een keuze gemaakt te worden voor broedvogels van kale grond of noordse woelmuis.

Voor de functieveranderingen van landbouwpercelen naar nieuwe natuur dient een afweging gemaakt te worden. De diverse ganzen prefereren eiwitrijke graslanden met intensief beheer ten opzichte van voedselarmere kruidenrijkere graslanden, welke vogels van de slikken als alternatief foerageergebied prefereren.

6 Conclusie

In de volgende tabellen is samengevat hoe de habitattypen en VHR-soorten zich afgelopen periode hebben ontwikkeld, wat de (theoretische rest) opgave is, wat haalbaar is met een maximale inzet van maatregelen en of hiermee de opgave wordt gehaald. Het theoretisch oppervlakte-doel voor habitattypen heeft geen formele status en wijzigt mogelijk nog als de actualisatie van de doelensystematiek door het Ministerie van LNV is afgerond.

Randvoorwaarden voor maatregelen

Bij het opstellen van hoofdstuk 5 is als uitgangspunt voor de uiteindelijke effectiviteit van maatregelen genomen dat de stikstofdepositie onder de KDW blijft voor het Haringvliet.

De doelenanalyse resulteert in zoekgebieden met potenties voor ontwikkeling van habitattypen met een goede kwaliteit, maar dit wil niet zeggen dat elke plek binnen dit zoekgebied ook daadwerkelijk geschikt is. In de meeste gevallen is nader (bodem)onderzoek aan te bevelen om de daadwerkelijke geschiktheid van een concrete locatie te verifiëren, om effectiviteit voor zover mogelijk te kunnen borgen. Dit dient te worden meegenomen bij de keuze en uitwerking van de maatregelen in vervolg op de voorliggende doelenanalyse.

Daarnaast zijn er maatregelen die volgtijdelijk uitgevoerd moeten worden, waarvoor eerst aanvullend onderzoek moet worden verricht, of waarvan de effectiviteit afhankelijk is van het succes van andere maatregelen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde bij onderstaande maatregelen:

- Het is aan te bevelen om de systeemmaatregelen voor de overige maatregelen te nemen, of in ieder geval met overige maatregelen rekening te houden met toekomstige aanpassingen in het systeem.
- Het is aan te bevelen om zoveel mogelijk onderzoek uit te voeren voor uitvoering van overige maatregelen. Op die manier kunnen maatregelen nog worden aangepast als uitkomsten van onderzoek hiernaar vragen, of kunnen maatregelen kunnen gecombineerd.

Tot slot kunnen maatregelen voor het ene natuurdoel ongunstig uitpakken voor het andere natuurdoel. Hier moet bij uitvoering van de maatregelen rekening worden gehouden, zodat tijdig mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. In uitzonderlijke gevallen kan dit ertoe leiden dat maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd. In het Haringvliet heeft de volgende maatregel mogelijk negatieve gevolgen voor andere doelen: De maatregelen die leiden tot een hoger zoutgehalte in het water van het Haringvliet hebben invloed op die kwalificerende natuurwaarden die aan zoete omstandigheden zijn gebonden.

Tabel 6-1: Samenvatting Habitattypen.

Habitatype	IHD *	Meest recente kartering (2022) [ha]	Theoretisch doel (o.b.v. WUR) (ha)	Rest-opgave (ha)	Kwaliteit	Knelpunten	Maatregelen	Te realiseren met maximale inzet maatregelen (ha)	Is de opgave haalbaar?
H3270 Slikkige rivieroever	>=	254,86	34,8	- 220,06	Onbekend	- Gebrek aan dynamiek - Toenemende successie - Aanwezigheid van exoten	1a, 2, 3, 9, 10, 17	Maximaal 120 ha	Ja
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>=	680,36	275,31	- 405,05	Onbekend	Kwalificerende soorten ontbreken	1a, 2, 10	Maximaal 120 ha	Ja
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	=/>	63,47	1,52	- 61,95	Matig	- Beperkte dynamiek in het Haringvliet - Relatief jonge bossen - Voldoet niet aan functionele omvang	-	-	Ja

* Instandhoudingsdoelstellingen: =/= behoud oppervlakte en kwaliteit, =/> behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, >/> uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

Tabel 6-2: Samenvatting Habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoort	IHD*	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar?
H1095 Zeeprrik	>/=/>	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a	-	Ja
H1099 Rivierprrik	>/=/>	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a	-	Ja
H1102 Elft	>/=/>	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (momenteel afwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes	1b, 11a, 11b	-	Ja
H1103 Fint	>/=/>	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrière - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Afwezigheid van zoetwatergetijdengebied in Haringvliet of bovenstroomse gebieden om te paaien	1b, 11a, 11b	-	Ja

Habitatrichtlijnsoort	IHD*	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar?
H1106 Zalm	>/=/>	Onbekend	- Weinig bekend over de aanwezigheid (sporadisch aanwezig) - Onbekend in hoeverre nog sprake is van barrières stroomopwaarts - Mogelijk knelpunten buiten het Haringvliet zoals slechte kwaliteit van paaier opgroeigebieden - Mogelijk aangepast sluisregime (negatief) bij toenemende droogteperiodes - Visserij nabij de Haringvlietluizen	1b, 4, 11a	-	Ja
H1163 Rivierdonderpad	=/=	Onbekend, mogelijk negatief	- Weinig bekend over aanwezigheid - Kennisleemte t.a.v. in hoeverre realisatie van IHD realistisch is gezien verwachte toekomstige ontwikkelingen en opkomst van exotische grondels	12	-	Ja
H1337 Bever	=/=	Positief	- Geen knelpunten	-	-	Ja
H1340 Noordse woelmuis	>/>	Negatief	- Beperkte dynamiek leidt tot successie waardoor leefgebieden verdwijnen - Toename van concurrentie, onder andere op de Hellegatsdam	1a, 2, 5, 17	Ongeveer 56 ha	Nee

* Instandhoudingsdoelstellingen: =/= : behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie, >/=/> : uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie, >/> : uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie

Tabel 6-3: Samenvatting Vogelrichtlijnsoorten – broedvogels

Vogelrichtlijnsoort (broedvogel)	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied)	IHD [broedpaar]	Huidig gemiddelde 2017-2021	Trend	Knelpunten	Maatregelen	Wordt opgave gehaald?
<i>Broedvogels van ruigte</i>							
A081 Bruine kiekendief	=/=	20	20	Stabiel	Onbekend, draagkracht mogelijk onvoldoende	1a, 2, 13, 16, 17	Ja
A272 Blauwborst	=/=	410	Onbekend	Stabiel	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald	1a, 2, 13, 16, 17	Ja
A295 Rietzanger	=/=	420	Onbekend	Positief	Geen, IHD wordt gehaald	16, 17	Ja
<i>Broedvogels van kale grond</i>							
A132 Kluut	=/=	2000*	82	Positief	Onderzoeksvraag voor mogelijk knelpunt, IHD wordt gehaald maar staat onder druk	1a, 6, 7, 13, 15, 16, 17	Ja
A137 Bontbekplevier	=/=	105	2	Negatief	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A138 Strandplevier	=/=	220*	0	Negatief	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A176 Zwartkopmeeuw	=/=	400*	889	Onbekend	Geen, IHD wordt gehaald	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A191 Grote stern	=/=	6200*	2711	Negatief	Versnelde successie broedvogeleilanden	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A193 Visdief	=/=	6500*	624	Negatief	Verbeteren biotoop, IHD wordt niet gehaald	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja
A195 Dwergstern	=/=	300*	26	Onbekend	Geen, IHD wordt gehaald	1a, 6, 7, 15, 16, 17	Ja

* Deltagebied breed-regiodoel, dus niet alleen voor het Haringvliet.

Tabel 6-4: Samenvatting Vogelrichtlijnsoorten – niet-broedvogels

Vogelricht- lijnsoort (broedvogel)	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied)	IHD [seizoens- gemiddelde tenzij anders aangege- ven]	Huidig gemiddelde 2017-2021	Trend	Knelpunten	Maat- regelen	Is de opgave haalbaar?
A005 Fuut	=/=	160	597	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A017 Aalscholver	=/=	240	681	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A026 Kleine zilverreiger	=/=	3	8	Onbekend	Geen knelpunten	1a, 14, 16	Ja
A034 Lepelaar	=/=	160	113	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 14, 16	Ja
A037 Kleine zwaan	=/=	Behoud	9	Negatief	Mogelijke overwintert de soort steeds noordelijker en wordt Nederland niet meer bezoekt.	1a, 8, 14, 16	Ja
A041 Kolgans	=/=	400*	77	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	1a, 8, 14, 16	Ja
A042 Dwerggans	=/=	20**	0	Onbekend	Verschuiving van leefgebied richting Oudeland van Strijen	1a, 8, 14, 16	Ja
A043 Grauwe gans	=/=	6600	6270	Positief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 8, 14, 16	Ja
A045 Brandgans	=/=	14800	8875	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Mogelijk is jacht en nestvervolging buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt	1a, 8, 14, 16	Ja
A048 Bergeend	=/=	820	996	Positief	Geen knelpunten	1a, 14, 16	Ja
A050 Smient	=/=	8900	5197	Negatief	Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 8, 14, 16	Ja
A051 Krakeend	=/=	860	5612	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A052 Wintertaling	=/=	770	3521	Positief	Geen knelpunten	16	Ja

Vogelricht- lijnsoort (broedvogel)	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied)	IHD [seizoens- gemiddelde tenzij anders aangege- ven]	Huidig gemiddelde 2017-2021	Trend	Knelpunten	Maat- regelen	Is de opgave haalbaar?
A053 Wilde eend	=/=	6100	4495	Positief	- Landelijke afname zorgt mogelijk voor druk op IHD - Aannemelijk dat leefgebied goed genoeg is (zie andere vogels die foerageren in ondiepe wateren)	16	Ja
A054 Pijlstaart	=/=	30	229	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A056 Slobeend	=/=	90	635	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A061 Kuifeend	=/=	3600	3990	Positief	Verzouting /verziltting toekomstig risico voor kuifeend (prooiaanbod)	16	Ja
A062 Toppereend	=/=	120	7	Stabiel	- Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt - Mogelijk te wijten aan beperkt aanbod van prooidieren - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	14, 16	Ja
A094 Visarend	=/=	3**	3	Positief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	14, 16	Ja
A103 Slechtvalk	=/=	8**	6	Negatief	- Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Onbekend waarom IHD niet gehaald wordt	14, 16	Ja
A125 Meerkoe	=/=	2300	7369	Positief	Geen knelpunten	16	Ja
A132 Kluut	=/=	160	71	Negatief	- Landelijke aantallen broedvogels nemen af waardoor overwinterende aantallen ook afnemen - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt	1a, 14, 16	Ja

Vogelricht- lijnsoort (broedvogel)	Doelstelling (omvang leefgebied / kwaliteit leefgebied)	IHD [seizoens- gemiddelde tenzij anders aangege- ven]	Huidig gemiddelde 2017-2021	Trend	Knelpunten	Maat- regelen	Is de opgave haalbaar?
A140 Goudplevier	=/=	1600	388	Negatief	- Mogelijke afname van voedselbeschikbaarheid - Mogelijke afname voor het noordelijker overwinteren van de soort - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 14, 16	Ja
A142 Kievit	=/=	3700	1991	Negatief	- Afname van broedpopulatie in Europese/ west-Aziatische populatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja
A156 Grutto	=/=	290	39	Negatief	- Afname van broedpopulatie - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja
A160 Wulp	=/=	210	140	Negatief	- Onbekend welke factoren de wulp negatief beïnvloeden - Broedpopulatie neemt significant af - Informatie over leefgebied (draagkracht) ontbreekt - Intensief agrarisch gebruik binnen Natura 2000-gebied	1a, 2, 14, 16	Ja

* Aantallen betreffen zowel gemiddelde als seizoenmaxima

** Aantallen betreffen seizoenmaxima

7 Referenties

- Arts, F. A., M.S.J. Hoekstein, J.W. Vergeer, A. van Kleunen en R. Noordhuis, 2019. Negatieve trends watervogels Natura 2000 Haringvliet en Grevelingen. Delta Project Management Rapportnr. 2019-01. DPM, Vlissingen.
- Arts, F.A., Hoek S., Hoekstein M.S.J., Janse W., Lilipaly S.J. & Sluijter M. 2022. Knelpunten en kansen voor strandbroedvogels in de Delta. Strandplevier, Bontbekplevier en Dwergstern. Rapportnr. 2022-08. Deltamilieu Projecten, Vlissingen.
- Atlas Leefomgeving, 2021. Maak een reis door 12.000 jaar landschapsgeschiedenis. Geraadpleegd op: <https://www.atlasleefomgeving.nl/nieuws/maak-reis-door-12000-jaar-land-schapsgeschiedenis>
- Ballmann M.Z., Lilipaly S.J. 2023. Vogelsterfte in het Deltagebied in 2022 Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2023-03. DMP, Vlissingen.
- Bekker, D.L. 2020. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA methode in 2018-2019. Rapport 2020.09. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Bekker, D.L., 2015. De noordse woelmuis langs het Haringvliet, het Hollandsch Diep, de Oude Maas en het Krammer Volkerak in 2014 en 2015 (Natura 2000). Rapport 2015.29. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Bernhard, A. (2010) The Nitrogen Cycle: Processes, Players, and Human Impact. Nature Education Knowledge 3(10):25.
- Boer M.E. de, R.J.M. Kleijberg, M.M. Kaajan (Envir advocaten BV; bijlage A en meegeschreven/ meegelezen aan hoofdstuk 3 en 6), B.J.H. Koolstra (Koolstra Advies), C.W. Backes (Universiteit Utrecht; bijlage A en meegeschreven/meegelezen hoofdstuk 3), P.R. Kalders, 2020. Doorlichting Natura 2000; onderzoek naar de mogelijkheden voor aanpassing van de beschermde status van Natura 2000-gebieden. Arcadis rapport D10014772:35.
- Boer, M.E. de, G. Kos, T. van den Broek, H. Jaspers, I. van Hamersveld, L. Haverhals, 2023. Methodieken doelenanalyses Provincie Zuid-Holland. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.
- Bucholc, A., 2020. N2K_HK_109_Haringvliet_20200417_Toelichting_validatie_validatie. Sweco, de Bilt.
- De la Haye, M.A.A., B. Reeze, H.A. van der Jagt & G.L. Verweij, 2022. Vervolgrapportage ecologische toestand Haringvliet en Voordelta 'Lerend implementeren kierbesluit' 2020. Rapport 22-181. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Dirksen, A. & Boudewijn, T.J., 1990. Visdieven en de verontreiniging van het Haringvliet oriënterend onderzoek naar mogelijke effecten van organische microverontreinigingen op de reproductie. Bureau Ecoland in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland. Ecoland-rapport 90-4, Utrecht, oktober, 1990.
- Eys, Y.A. & Besten, P.J. den, 2001. Biotisch effectonderzoek Haringvliet nader onderzoek waterbodempkwaliteit. Rijkinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Nader Onderzoek Zuidrand, Werkgroep Biotisch Effectonderzoek (BEO). RIZA rapport 2001.007, ISBN 9036953073. RIZA, Lelystad, december 2001.
- Griffioen, A. B., H. V. Winter, O. A. v. Keeken, C. Chen, E. v. Os-Koomen, S. Schoenlau, and T. Zawadowski. 2014. Verspreidingsdynamiek, gedrag en voorkomen van diadrome vis bij Kornwerderzand t.b.v. de VismigratieRivier. IMARES, IJmuiden
- Griffioen, A. B., Winter, H. V., & Van Hal, R. 2017. Prognose visstand in en rond het Haringvliet na invoering van het Kierbesluit in 2018 (No. C081/17). Wageningen Marine Research.
- Groot de, S. J. 1992. Herstel van riviertrekvisser in de Rijn een realiteit? de Fint. De Levende Natuur 93:182-186.
- Hamers, T., Berg, J.H.J., Gestel, C.A.M. van, Schooten, F.J. van & Murk, A.,J., 2006. Risk assessment of metals and organic pollutants for herbivorous and carnivorous small mammal food

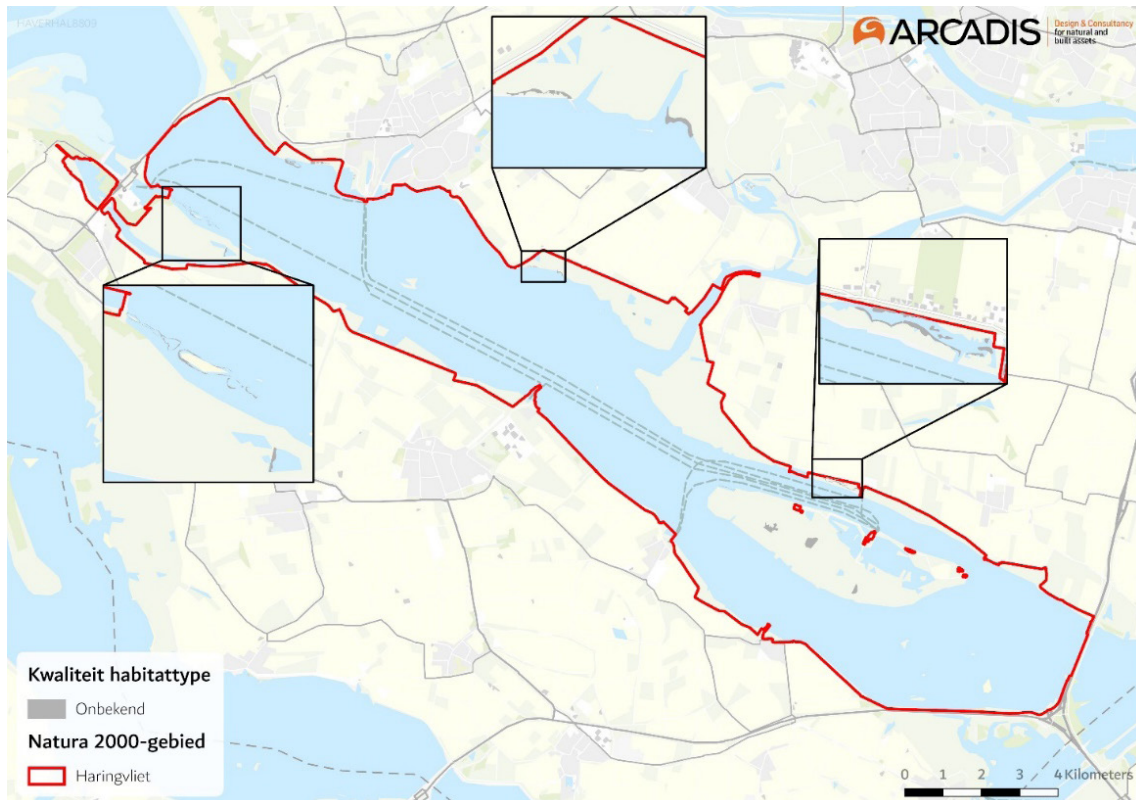
- chains in a polluted floodplain (Biesbosch, The Netherlands). *Environmental Pollution*, Volume 144, Issue 2, November 2006, Pages 581-595.
- Hanon, G.T.M., B. Roels, A. van Winden & G. Litjens, 2021. Kennisdocument voorbij de kier. Wetenschappelijke onderbouwing voor estuarien ecosysteemherstel in het Haringvliet. WWF Nederland.
 - Keijzers, C.M., Postma, J.F. & Besten, P.J. den, 2002. Biotisch effectonderzoek Brabantsche Biesbosch nader onderzoek waterbodempkwaliteit. RIZA rapport 2003.038. RIZA, Lelystad, november 2002.
 - Kleunen A. van, Noordhuis R. & Arts F. 2018. Prognose gevolgen uitvoering Kierbesluit voor vogels van het Haringvliet. Sovon-rapport 2018/10. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
 - KNMI, 2021. KNMI Klimaatsignaal'21. KNMI, De Bilt.
 - Kooiman, M., S. Ploegaert & M. Vos, 2022. Een Zegen in de Delta – 2018-2020. Onderzoek naar de kraamkamerfunctie van de Zuid-Hollandse delta. Projectnummer 2019.063. RAVON, Nijmegen.
 - Krijgsveld KL, B Klaassen & J van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist
 - Lange, H.J. de, Jonge, J. & Peeters, E.T.H.M., 2005. Draagkracht in het rivierengebied voor vogels en vissen Productie van macrofauna in relatie tot sedimentverontreiniging en voedsel. (AKWA rapport; No. 05.004). Rijkswaterstaat. <http://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/3853/draagkrachtinhetrivierengebiedvogelsenvisen.pdf>
 - Leenders, K.A.H.W., 1999. Geschiedenis van de Hoeksche Waard. <http://users.bart.nl/~leenders/txt/hoeksew1.html>, geraadpleegd op 29-03-2022.
 - Lilipaly & Sluijter, 2022. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2021. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 22.04. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2022-03, Vlissingen.
 - Lilipaly S.J., Sluijter M., Hoekstein M.S.J. & van Straalen K.D. 2022. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2021. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2022-01. DMP, Vlissingen.
 - Ministerie van Economische Zaken, 2015, Natura 2000-gebied Haringvliet. Programmadiirectie Natura 2000 | PDN/2015-109 | 109 Haringvliet
 - Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016. Haringvliet. Natura 2000 Deltawateren. Beheerplan 2016-2022. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008a. Profielendocument: Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodium rubri* en *Bidention* (H3270).
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008aa. Grauwe gans (*Anser anser*) A043. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ab. Smient (*Anas penelope*) A050. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ac. Bergeend (*Tadorna tadorna*) A048. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ad. Goudplevier (*Pluvialis apricaria*) A140. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ae. Kievit (*Vanellus vanellus*) A142. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008af. Grutto (*Limosa limosa*) A156. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ag. Krakeend (*Anas strepera*) A051. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ah. Wintertaling (*Anas crecca*) A052. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
 - Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ai. Wilde eend (*Anas platyrhynchos*). Profielen Vogels, versie 1 september 2008.

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008aj. Pijlstaart (*Anas acuta*) A054. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008ak. Slobeend (*Anas clypeata*) A056. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008al. Meerkoet (*Fulica atra*) A125. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008am. Kuifeend (*Aythya fuligula*) A061. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008an. Slechtvalk (*Falco peregrinus*) A103. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008an. Topper (*Aythya marila*) A062. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008an. Visarend (*Pandion haliaetus*) A094. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008b. Profielendocument: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones (H6430).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008c. Profielendocument: *Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (AlnoPadion, Alnion incanae, Salicion albae) (H91E0).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008d. Zeeprik (*Petromyzon marinus*) (H1095). Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008e. Rivierprik (*Lampetra fluviatilis*) (H1099). Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008f. Elft (*Alosa alosa*) (H1102). Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008g. Fint (*Alosa fallax*) (H1103). Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008h. Zalm (*Salmo salar*) (H1106). Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008i. Rivierdonderpad (*Cottus gobio*) H1163. Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008j. Bever (*Castor fiber*) H1337. Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008k. Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*) H1340. Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008l. Bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*) (A081). A081 bruine kiekendief (versie 1 september 2008).
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008m. Blauwborst (*Luscinia svecica*) A272. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008n. Rietzanger (*Acrocephalus schoenobaenus*) A295. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008o. Kluut (*Recurvirostra avosetta*) A132. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008p. Bontbekplevier (*Charadrius hiaticula*) A137. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008q. Strandplevier (*Charadrius alexandrinus*) A138. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008r. Zwartkopmeeuw (*Larus melanocephalus*) A176. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008s. Grote stern (*Sterna sandvicensis*) A191. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.

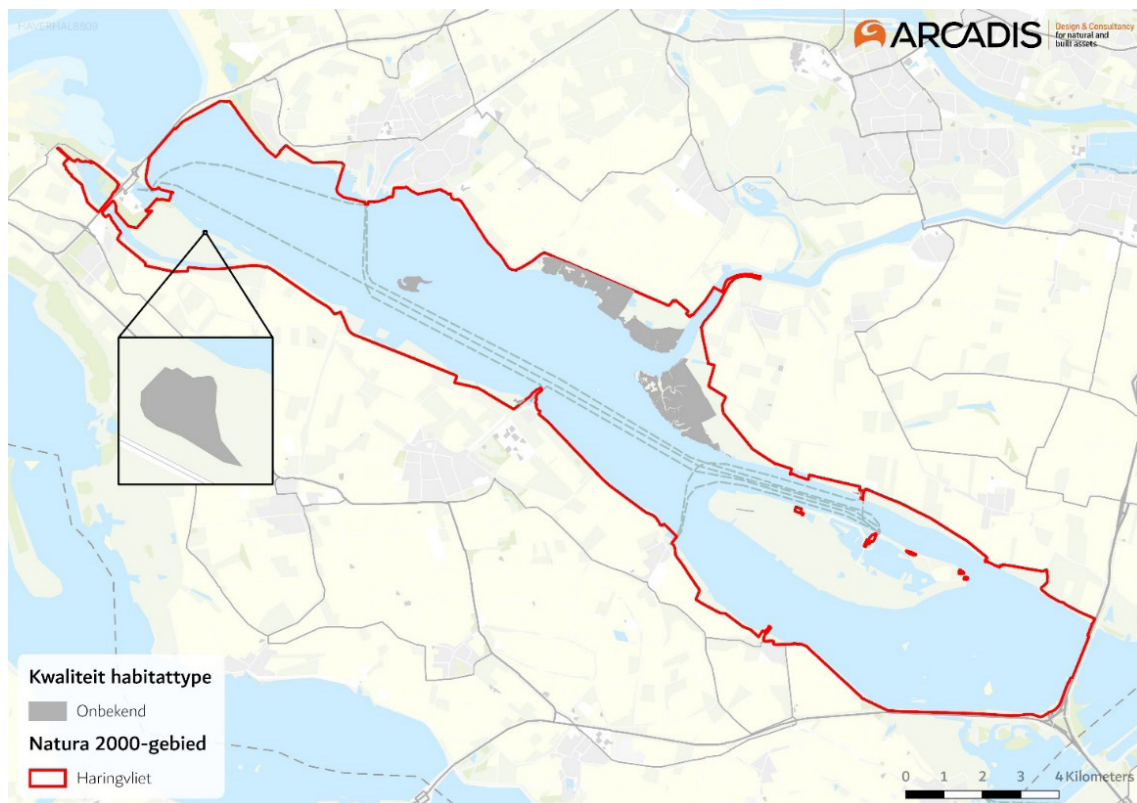
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008t. Visdief (*Sterna hirundo*) A193. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008u. Dwergstern (*Sterna albifrons*) A195. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008v. Fuut (*Podiceps cristatus*) A005. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008w. Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*) A017. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008x. Kleine zilverreiger (*Egretta garzetta*) A026. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008y. Lepelaar (*Platalea leucorodia*) A034. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008z. Kleine zwaan (*Cygnus bewickii*) A037. Profielen Vogels, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2022. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Directoraat-generaal Natuur en Visserij | DGNV-N2000/2022-000 | Aanwezige waarden (wijziging).
- Ministerie van LNV. (2006). Natura 2000 doelendocument - hoofddocument.
- Natuurmonumenten, 2017. Korendijkse Slikken Kwaliteitstoets 2017
- Natuurmonumenten, 2019. Tiengemetten Kwaliteitstoets 2019
- Natuurmonumenten, 2021a. Scheelhoek en Zuiderdiep 2021
- Natuurmonumenten, 2021b. Oosterse en Westerse Laagjes Kwaliteitstoets 2021
- Noordhuis, R. 2017. Het Haringvliet na de Kier - Samenvatting hydrologische prognoses ten behoeve van effectinschatting op vis en vogels. Deltares rapportnr 11200539-002
- Postma, J.F. & Besten, P.J. den, 2001. Biotisch effectonderzoek Slidrechtse Biesbosch nader onderzoek waterbodempkwaliteit. RIZA rapport 2001.027. RIZA, Lelystad, oktober 2001.
- Postma, J.F. & Keijzers, C.M., 2022. Bodemverontreiniging Spuimond West Een beoordeling volgens de Waterwet. In opdracht van de Provincie Zuid-Holland. Projectnummer 160, d.d. 17 maart 2022.
- Provincie Zuid-Holland, 2016. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Oudeland van Strijen. 2016-2021. Provincie Zuid-Holland, Den Haag.
- Reeze, B., M.A.A. de la Haye, F. Arts, T.J. Boudewijn, H.A. van der Jagt, N. Van Kessel, G.L. Verweij & C. Wegman, 2020. Nulrapportage ecologische toestand Haringvliet en Voordelta 'Lerend implementeren Kierbesluit'. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-340. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Reeze, B., M.A.A. de la Haye, H.A. van der Jagt, G.L. Verweij & N. Van Kessel. 2021. Vervolgrapportage ecologische toestand Haringvliet en Voordelta 'Lerend implementeren kierbesluit' 2019. Rapport 21-248. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Smits, N.A.C., D. Bal, R. Bobbink, H.F. van Dobben, J.H.J. Schaminée, A.J.M. Jansen & D. Brunt. 2014. 1 Algemene inleiding uit: Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- SOVON, 2016. Kleine zwaan buigt af. Sovon-Nieuws 29(3), p24
- SOVON, 2020. Ganzen en zwanen in 2019/20: teruglopende winteraantallen, groeiende broedpopulaties. Sovon-Nieuws 33(2), p10-11
- Wiegers, J.N., E. Jongejans, C.A.M. van Turnhout, L. van den Bremer, H. van der Jeugd & E. Kleyheeg, 2022. Integrated population modeling identifies low duckling survival as a key driver of decline in a European population of the Mallard. Ornithological Applications, volume 124, Issue 3, 2 August 2022.
- Wijsman, J., Escaravage, V., Huismans, Y., Nolte, A., van der Wijk, R., Wang, Z. B., & Ysebaert, T. (2018). Potenties voor herstel getijdenatuur in het Haringvliet, Hollands Diep en de Biesbosch (No. C008/18). Wageningen Marine Research.

- Winden, J. van der, J. de Fouw, C. Dreef, P.W. van Horssen en S. Dirksen 2017. Deltagebied: nationaal en internationaal topgebied voor vogels. Status, trends, bedreigingen en toekomst voor watervogels in het Deltagebied. Rapport SjDE 17-02, Sjoerd Dirksen Ecology, Utrecht / Vogelbescherming Nederland, Zeist – p.45)
- Witte, R.H., in voorbereiding. Ecoprofiel noordse woelmuis *Microtus oeconomus arenicola*. Soortinformatie ten behoeve van modellering, mitigatie, compensatie en ecologische herstelmaatregelen. Bureau Endemica, Alkmaar.

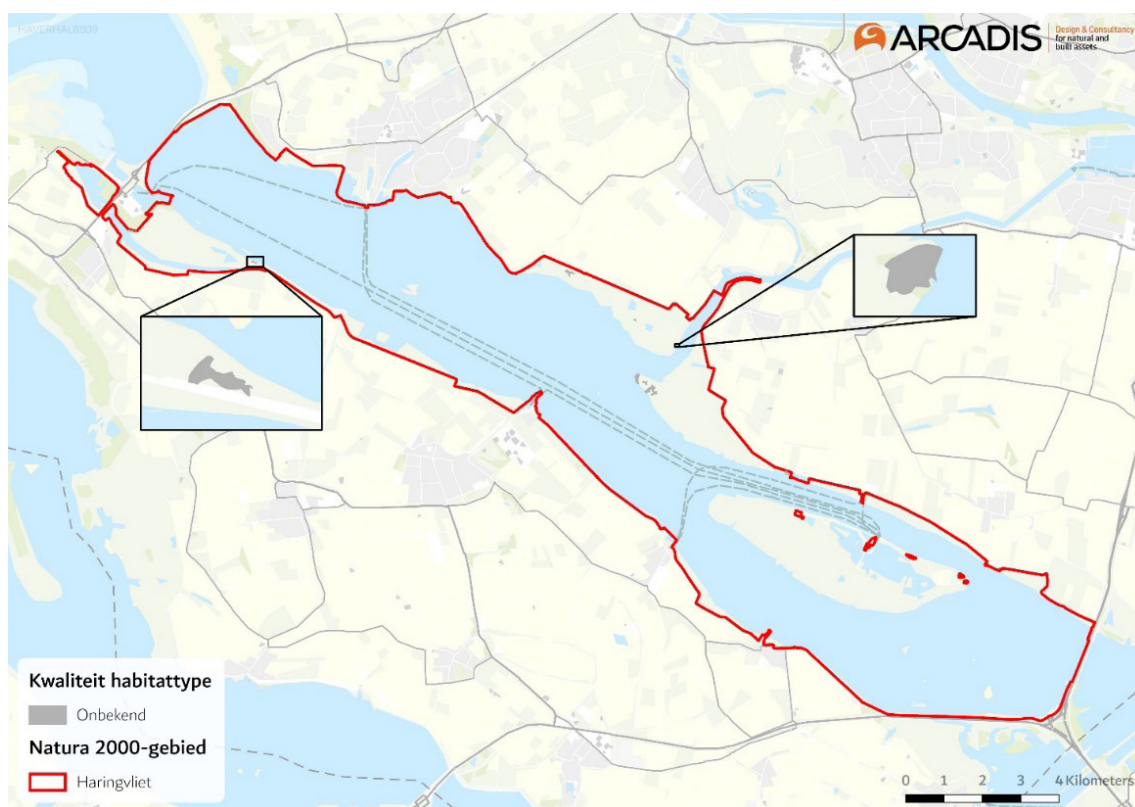
Bijlage A Vegetatiekundige kwaliteit



Figuur A-1. Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H3270 Slikkige rivieroever in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: Provincie Zuid-Holland, habitattypenkaart [versie april 2020]).



Figuur A-2. Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H6430B Ruigten en zomen met harig wilgen-roosje in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).



Figuur A-3. Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) in het Natura 2000-gebied Haringvliet (bron: RWS, T0-habitattypenkaart [versie april 2020]).

Bijlage B Typische soorten

Tabel B-01. Typische soorten behorende bij habitatype H3270 Slikkige rivieroever. Wanneer een mobiele soort binnen een deelgebied waar het betreffende habitatype aanwezig is voorkomt, wordt er ook vanuit gegaan dat deze soort binnen het habitatype voorkomt.

Typische soort	Relevantie van soort	Aanwezigheid in Natura 2000-gebied	Aanwezig binnen habitatype	Bron
Blauwe waterereprijs	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Bruin cypergras	Ja	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Klein vlooienkruid	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Kleine kattenstaart	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Liggende ganzerik	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Rechte alssem	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Riviertandzaad	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Slijkgroen	ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Witte waterkers	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas

Tabel B-02. Typische soorten behorende bij habitatype H6430B Ruigten en zomer (harig wilgenroosje). Wanneer een mobiele soort binnen een deelgebied waar het betreffende habitatype aanwezig is voorkomt, wordt er ook vanuit gegaan dat deze soort binnen het habitatype voorkomt.

Typische soort	Relevantie van soort	Aanwezigheid in Natura 2000-gebied	Aanwezig binnen habitatype	Bron
Echt lepelblad	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Heemst	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Moerasmelkdistel	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Rivierkruiskruid	Ja	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Selderij	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Zomerklokje	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Bosrietzanger	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Dwergmuis	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas

Tabel B-03. Typische soorten behorende bij habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen). Wanneer een mobiele soort binnen een deelgebied waar het betreffende habitatype aanwezig is voorkomt, wordt er ook vanuit gegaan dat deze soort binnen het habitatype voorkomt.

Typische soort	Relevantie van soort	Aanwezigheid in Natura 2000-gebied	Aanwezig binnen habitatype	Bron
Grote ijsvogelvlinder	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Groot touwtjesmos	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Spatelmos	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Tonghaarmuts	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Vloedschedemos	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Vloedvedermos	Nee	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Bittere veldkers	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Zwarte populier	Ja	Ja	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Grote bonte specht	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas
Kwak	Ja	Nee	Nee	NDFF, Verspreidingsatlas
Bever	Ja	Ja	Ja	NDFF, Verspreidingsatlas