



Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen

Natura 2000-beheerplan Hollands Diep

Rijkswaterstaat

24 juni 2024

Project Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-beheerplan Hollands Diep
Status Definitief 02
Datum 24 juni 2024
Referentie 128201/24-009.209

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

Auteur(s) B. Schilt MSc, M. Brekelmans MSc, A. Wolma MSc, F. Versloot MSc
Gecontroleerd door Drs. D. Heidinga
Goedgekeurd door Drs. L.G. Turlings

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Daalsesingel 51c
Postbus 24087
3502 MB Utrecht
+31 (0)30 765 19 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOEL	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel evaluatie beheerplan	6
1.2.1	Doelbereik	7
1.2.2	Afbakening	7
1.3	Leeswijzer	8
2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN	9
2.1	Ligging en kenschets	9
2.2	Kernopgaven	10
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	10
2.3.1	Habitattypen	10
2.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	11
2.3.3	Broedvogels	11
2.3.4	Niet-broedvogels	12
2.3.5	Besluiten en wijzigingsbesluiten	12
3	DOELBEREIK	13
3.1	Habitattypen	13
3.1.1	H3270 - Slikkige rivieroever	15
3.1.2	H6430B - Ruigten en zomen	18
3.1.3	*H91E0A - Vochtige alluviale bossen	20
3.1.4	Overige habitattypen	23
3.1.5	Samenvatting habitattypen	23
3.2	Habitatrichtlijnsoorten	24
3.2.1	Zeeprk	25
3.2.2	Rivierprk	26
3.2.3	Elft	28
3.2.4	Fint	29
3.2.5	Zalm	30
3.2.6	Bever	32
3.2.7	Noordse woelmuis	33
3.2.8	Voormalige ontwerpdoelstellingen	35
3.2.9	Samenvatting habitatrichtlijnsoorten	37
3.3	Broedvogels	37

3.3.1	Kluut	38
3.3.2	Lepelaar	39
3.4	Niet-broedvogels	39
3.4.1	Viseters	40
3.4.2	Schelpdiereters	41
3.4.3	Graseters	41
3.4.4	Waterplanteneters	43
4	BESTAAND GEBRUIK	44
4.1	Inleiding	44
4.2	Recreatie	44
4.2.1	Recreatievaart motorboten >20km/h & waterskiën, jetskiën/waterscooters (cat. 2)	44
4.2.2	Recreatie op en langs water en platen (cat. 4)	47
4.2.3	Nieuwe en overige activiteiten	52
4.2.4	Nee-lijst	53
4.3	Visserij	53
4.3.1	Beroepsvisserij met vaste vistuigen (cat. 2)	53
4.3.2	Visserij met zegen	53
4.4	Civiele werken	54
4.4.1	Baggeren en storten (cat. 2)	54
4.4.2	Bestaande lozingen (cat. 2)	56
4.4.3	Warmtelozingen en koelwateronttrekkingen (cat. 2)	58
4.4.4	Burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer (cat. 2)	58
4.4.5	Inspectie- en monitoringsvluchten overheden (cat. 2)	60
4.4.6	Onderzoek en monitoring ten behoeve van de overheid of terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie (cat. 2 en 3)	61
4.4.7	Chemische onkruidbestrijding (cat. 2)	62
4.4.8	Muskusratten- en beverrattenbestrijding (cat. 2)	62
4.4.9	Regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap (cat. 2)	64
4.4.10	Jacht in het Hollands Diep (cat. 2)	65
4.4.11	Jacht en schadebestrijding van konijnen op dijken direct grenzend aan het Hollands Diep (cat. 2)	65
4.4.12	Zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen in het Hollands Diep (cat. 2)	65
4.4.13	Vangen en naderhand doden van ruiende ganzen in het Hollands Diep (cat. 2)	66
4.4.14	Vangen van verwilderde katten, fretten en Amerikaanse nertsen in het Hollands Diep (cat. 2)	66
4.4.15	Militaire vliegactiviteiten (cat. 3)	67
4.4.16	Overige activiteiten	68
4.4.17	Nee-lijst	68
4.5	Samenvatting	69
5	BEHEERMAATREGELEN	72
5.1	Beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan	72
5.1.1	Natuurvriendelijke oevers Zeehondenplaat (KRW)	72

5.1.2	Beschermen eilanden kustbroedvogels tegen afslag bij Oeverlanden (APL-polder)	73
5.1.3	Beheer en inrichting optimaliseren voor noordse woelmuis en ruigten en zomen	73
5.2	Onderzoek	74
5.2.1	Eenden, ganzen, zwanen	74
5.3	Aanvullende beheermaatregelen	74
5.3.1	Wijziging Toegangsbeperkingsbesluit	74
5.4	Beheermaatregelen voor de beheerplanperiode	75
5.5	Regulier beheer	76
5.6	Samenvatting beheer	76
6	FAAL- EN SUCCESFACTOREN	77
6.1	Inleiding	77
6.2	Uitwerking realisatie randvoorwaarden per instandhoudingsdoel	78
6.3	Systeemanalyse per kernopgave	82
6.3.1	Geen barrières in de trekroutes voor vis (3.01)	82
6.3.2	Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst (3.03)	84
6.3.3	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied (3.05)	86
6.4	Conclusie	88
7	VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN	89
7.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	89
7.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	92
8	BRONNENLIJST	98
	Laatste pagina	103
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

AANLEIDING EN DOEL

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is voortouwnemer van 25 Natura 2000-gebieden in de Nederlandse Rijkswateren, en verantwoordelijk voor de beheerplannen voor deze gebieden. In 2016 is het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Hollands Diep vastgelegd, en eind 2022 is dit beheerplan voor een periode van 6 jaar verlengd.

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

Deze rapportage bevat de ecologische evaluatie van één van deze 25 Natura 2000-gebieden: Hollands Diep. De evaluatie van dit gebied hangt nauw samen met de evaluatie van het Haringvliet en de Biesbosch, waarvan het Haringvliet in een apart document en van de Biesbosch in een ander traject worden behandeld.

1.2 Doel evaluatie beheerplan

De evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Hollands Diep heeft meerdere doelen:

- het inventariseren van gebruik, beheer en ecologie voor het Hollands Diep, inclusief advies over hoe om te gaan met nieuwe activiteiten of activiteiten die sterk in aard of omvang veranderd zijn;
- inzicht geven in het huidige doelbereik en antwoord geven op de volgende onderzoeksvragen:
 - zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuur, zoals geformuleerd in de aanwijzingsbesluiten, gerealiseerd, dichter benaderd of in ieder geval niet verder bedreigd geraakt gedurende de beheerplanperiode?
 - zijn alle afspraken betreffende instandhoudingsmaatregelen en mitigatie van menselijk gebruik (onder andere het uitvoeren van maatregelen, toezicht op naleving van mitigerende voorwaarden voor gebruik) inderdaad nagekomen?
 - is het geheel aan maatregelen en afspraken voldoende effectief geweest om de natuurdoelstellingen te borgen, of in ieder geval niet verder achteruit te hebben laten gaan?
 - hebben zich in de loop van de betreffende beheerplanperiode nieuwe bedreigingen voorgedaan voor de natuurdoelstellingen (bv. door nieuwe, al dan niet vergunde activiteiten) en hoe is daar dan mee omgegaan?
 - of zijn er wellicht juist nieuwe kansen voor effectievere realisatie van de natuurdoelen in beeld gekomen en hoe is daarop ingespeeld?
- analyse van de succes-en faalfactoren ten behoeve van het ontwikkelen van de nieuwe beheerplannen en de basis voor bestendig doelbereik;
- het geven van aanbevelingen voor verbetering van de nieuwe beheerplannen;
- het samenstellen van digitale dossiers en een relationele database, waarin zowel de informatie over beheer en gebruik als die over de natuurdoelen wordt opgenomen, zodat relaties gelegd kunnen worden ten behoeve van de analyse van succes-en faalfactoren en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen.

Het betreft een evaluatie van uitgevoerd beheer en uitgevoerd gebruik, en daarmee een terugblik op de afgelopen jaren. Toekomstige ontwikkelingen zijn dus niet meegenomen in de analyse, maar zijn wel meegenomen in de aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

1.2.1 Doelbereik

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

1.2.2 Afbakening

Een inventarisatie van de beschikbare gegevens voor deze beheerplanevaluatie is in 2022 uitgevoerd door Bureau Waardenburg en Royal HaskoningDHV (Posthouwer et al., 2022). In deze rapportage is voor het gebruik en beheer in het Hollands Diep (data tot halverwege 2022 meegenomen) onderzocht of er gegevens beschikbaar zijn, van welke kwaliteit deze gegevens zijn, en welke kennisleemtes er bestaan. In deze inventarisatie, het startpunt van de evaluatie, is echter voor diverse vormen van gebruik geconcludeerd dat de beschikbare informatie onvoldoende is voor een volledige evaluatie van het beheerplan (Posthouwer et al., 2022).

Alle vormen van gebruik en beheer komen aan bod in deze evaluatie, maar niet alle vormen van gebruik of beheer worden in detail behandeld. Dit kan te maken hebben met een gebrek aan beschikbare informatie, zoals vastgesteld in Posthouwer et al. (2022) of omdat er geen effect te verwachten is op de instandhoudingsdoelstellingen. De nadruk van deze evaluatie ligt op gebruik en beheer dat duidelijke effecten heeft op instandhoudingsdoelstellingen, zowel in positieve als in negatieve zin.

Werkwijze

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

In deze evaluatie worden daarom een aantal uitgangspunten gehanteerd:

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

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

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gebiedsbeschrijving en de doelstellingen voor Natura 2000-gebied Hollands Diep. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van het Hollands Diep als Natura 2000-gebied en de achterliggende ecologische trends die van belang zijn voor het doelbereik. In hoofdstuk 3 wordt het doelbereik geanalyseerd van achtereenvolgens de habitattypen, habitatsoorten en vogels. In hoofdstuk 4 is het bestaand gebruik in het Hollands Diep uiteengezet, om in hoofdstuk 5 dieper in te gaan op de beheermaatregelen. Hoofdstuk 6 verbindt het doelbereik, het gebruik en het beheer door middel van een analyse van succes- en faalfactoren. In hoofdstuk 7 wordt vervolgens afgesloten met een samenvatting van knelpunten in het Hollands Diep, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

2

GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

In dit hoofdstuk wordt het Hollands Diep als Natura 2000-gebied op hoofdlijnen beschreven. Een uitgebreide beschrijving van Natura 2000-gebied Hollands Diep is terug te vinden in het vigerende beheerplan (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016). Een korte samenvatting daarvan is hieronder opgenomen.

2.1 Ligging en kenschets

Het Hollands Diep ligt tussen Noord-Brabant en Zuid-Holland, en tussen de Biesbosch aan de oostzijde en het Haringvliet en Krammer-Volkerak aan de westzijde in (afbeelding 2.1). Na afsluiting van het Haringvliet in 1970 is het Hollands Diep snel zoet geworden. Zo wordt ook nu het Natura 2000-gebied beïnvloed door het peilbeheer van de Haringvlietsluizen.

Verreweg het grootste gedeelte van het Natura 2000-gebied is alleen onder de Vogelrichtlijn aangewezen, delen van de noordoever, van de Polder De Oostersche Bekade Gorzen tot de Dordtsche Kil, zijn daarbij ook aangewezen onder de Habitatrichtlijn. Het natuurreservaat Oeverlanden Hollands Diep is alleen onder de Habitatrichtlijn aangewezen.

Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied

Gebiedsnummer	111
gebiedsnaam	Hollands Diep
status	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
gemeente	Dordrecht, Goeree-Overflakkee, Hoeksche Waard, Moerdijk
provincie	Noord-Brabant, Zuid-Holland
voortouwnemer	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
sitecode hr/vr	NL2003021 / NL9802019
totale oppervlakte (ha)	4225
oppervlakte hr/vr (ha)	591 / 4139

Afbeelding 2.1 Satellietbeeld van het Hollands Diep (Natura 2000-begrenzing wit omlind)



2.2 Kernopgaven

In tabel 2.2 zijn de kernopgaven voor Natura 2000-gebied Hollands Diep opgenomen.

Tabel 2.2 Kernopgaven voor het Natura 2000-gebied (Ministerie van LNV, 2006)

#	Kernopgave
3.01	geen barrières in de trekroute zalm H1106, zeeprk H1095, rivierprk H1099 en elft H1102
3.03	open water: Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst voor soorten als kuifeend A061
3.05	kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, fint H1103, noordse woelmuis *H1340

2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

2.3.1 Habitattypen

De habitattypen die zijn aangewezen bij de noordoever van het Hollands Diep zijn slikkige rivieroever (H3270), ruigten en zomen (H6430B) en vochtige alluviale bossen (H91E0A). De doelen zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Hollands Diep

Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: >. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, W= kernopgave met wateropgave. Bron: natura2000.nl, 2023

Habitatype	Type	Oppervlakte	Kwaliteit	Kernopgave
H3270 - Slikkige rivieroever		=	=	3.05,W
H6430B - Ruigten en zomen	harig wilgenroosje	=	=	3.05,W
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	zachtouthoibossen	=	=	3.05,W

2.3.2 Habitatrichtlijnsorten

In tabel 2.4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsorten in Natura 2000-gebied Hollands Diep opgenomen. Het betreft doelen voor (migrerende) vissoorten, de bever, en de noordse woelmuis. De bittervoorn (H1134), grote modderkruiper (H1145) en kleine modderkruiper (H1149) zijn in 2022 middels het Wijzigingsbesluit aan de instandhoudingsdoelstellingen toegevoegd.

Belangrijk bij de habitatrichtlijnsorten is dat er 5 doelen zijn gesteld voor trekvissen, maar het open water van het Hollands Diep, dat van belang is voor deze soorten, niet onder het Habitatrichtlijngebied valt. In het beheerplan is hier de volgende voetnoot over opgenomen (p. 20): *‘Omdat het open water van het Hollands Diep niet is aangewezen als Habitatrichtlijngebied, is het de vraag op welke delen van het gebied de instandhoudingsdoelstellingen voor trekvissen feitelijk betrekking hebben’*. Ook zijn er 2 kernopgaven gesteld die betrekking hebben op deze trekvissen. Er zit dus een discrepantie tussen de *doelen* voor het gebied en de *begrenzing* van het gebied. Dit maakt een goede evaluatie lastig. De huidige begrenzing van het habitatrichtlijngebied kan ertoe leiden toe dat deze trekvissen onvoldoende beschermd zijn in het Hollands Diep.

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsorten Natura 2000-gebied Hollands Diep

Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: >. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld. W=kernopgave met wateropgave. Een (o) betekent een ontwerpdoel dat eind 2022 middels het Veegbesluit definitief is geworden. Bron: natura2000.nl, 2023

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
H1095 - Zeeprik	>	=	=	3.01,W
H1099 - Rivierprik	>	=	=	3.01,W
H1102 - Elft	>	=	=	3.01,W
H1103 - Fint	>	=	=	3.05,W
H1106 - Zalm	>	=	=	3.01,W
H1134 - Bittervoorn (o)	=	=	=	
H1145 - Grote modderkruiper (o)	=	=	=	
H1149 - Kleine modderkruiper (o)	=	=	=	
H1337 - Bever	=	=	=	
H1340* - Noordse woelmuis	>	>	>	3.05,W

2.3.3 Broedvogels

Er zijn in het Hollands Diep 2 broedvogels aangewezen, de lepelaar en de kluut (tabel 2.5). De kluut betreft een regiодоel. De bijdrage van het Hollands Diep aan het regiодоel is het behouden van de draagkracht voor de gemiddelde aantallen kluten (90 broedparen) zoals geteld over de jaren 2007 tot en met 2011 (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Tabel 2.5 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels van het Hollands Diep. Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A034 - Lepelaar	40	=	=	
A132 - Kluut	2.000* (90)	=	=	

2.3.4 Niet-broedvogels

Het Hollands Diep is aangewezen voor 8 niet-broedvogelsoorten, met name ganzen en eenden (tabel 2.6).

Tabel 2.6 Instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels in het Hollands Diep. f: Foerageren, s: slaappleats, r: rustplaats, W: kernopgave met Wateropgave, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding

Soort	Populatie	Aantal in	ISD	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A034 - Lepelaar	4	gem.	f	=	=	
A041 - Kolgans	660	gem.	s, r, f	=	=	
A043 - Grauwe gans	1.200	gem.	s, r, f	=	=	
A045 - Brandgans	160	gem.	s, r, f	=	=	
A050 - Smient	540	gem.	s, r, f	=	=	
A051 - Krakeend	230	gem.	f	=	=	
A053 - Wilde eend	1.900	gem.	f	=	=	
A061 - Kuifeend	1.300	gem.	f	=	=	3.03,W

2.3.5 Besluiten en wijzigingsbesluiten

In 2013 is het Hollands Diep aangewezen als Natura 2000-gebied. In 2022 zijn er middels het Wijzigingsbesluit doelen bijgekomen voor de bittervoorn, grote modderkruiper en kleine modderkruiper (tabel 2.7).

Tabel 2.7 Besluiten en (ontwerp)wijzigingsbesluiten

Wat	Jaar
aanwijzingsbesluit Hollands Diep (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn)	2013
wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebied vanwege aanwezige waarden (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper)	2022

3

DOELBEREIK

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Per habitattypen en Habitatrichtlijnsoort is de trend en de huidige situatie geanalyseerd, en wordt geëvalueerd of de in het beheerplan gestelde doelen gehaald zijn. Voor de vogels geldt dat er analyses zijn gemaakt voor de broedvogels en niet-broedvogels, onderverdeeld in voedselgroepen. In hoofdstuk 4, 5 en 6 wordt verder ingegaan op de waaromvraag: de veranderingen in gebruik, het effect van beheer en de mogelijke oorzaken van het wel of niet halen van de gestelde doelen.

De nadruk ligt op de evaluatie van doelen die tijdens de beheerplanperiode definitief waren. Eind 2022 zijn daar middels het 'veegbesluit' enkele doelen bijgekomen. Hier is in veel gevallen echter nog geen (uitgebreide) monitoring van beschikbaar.

3.1 Habitattypen

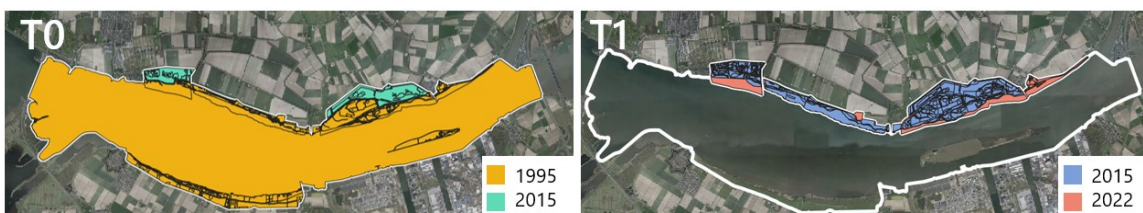
Oppervlakte

In onderstaande paragrafen zijn de habitattypen beschreven waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd voor het Hollands Diep. Voor een analyse van de oppervlakte van de habitattypen in het Hollands Diep zijn 2 habitattypemappingen gebruikt, aangeduid als T0 en T1. T0 betreft de periode 1995-2015, T1 de periode 2015-2022. Hierbij is gebruik gemaakt van de GIS-data met habitattypemappingen van Rijkswaterstaat. In de onderliggende GIS-gegevens is in meer detail aangegeven waar de specifieke mappingen van verschillende habitattypen op gebaseerd zijn. Dat gaat in het geval van het Hollands Diep vooral om vertalingen van vegetatiekarteringen en aanvullend veldwerk. De toelichting van de habitattypemapping (door Rijkswaterstaat) geeft hier meer inzicht in, maar deze is nog niet afgerond en gepubliceerd.

Belangrijk bij het interpreteren van de T0- en T1-mappingen is dat de T0 opgebouwd is uit gegevens uit grotendeels 1995, aangevuld met gegevens uit 2015 (uitgevoerd door Alterra, nu WUR in met name de natuurontwikkelingsgebieden). De T1-mapping bestaat uit andere mappingen, opgesteld in 2015 en 2022 door Bureau Waardenburg en Staatsbosbeheer (afbeelding 3.1). Voor de delen die dus zowel voor de T0- als de T1-mapping in 2015 gekarteerd zijn, is dus geen trendvergelijking mogelijk.

De berekeningen van de oppervlakten zijn gebaseerd op alleen het noordelijke deel van het Hollands Diep; dat is het deel van het Hollands Diep dat is aangewezen onder de Habitatrichtlijn. De oppervlakten van de zuidelijke oever en de Sassenplaat zijn hier geen onderdeel van - deze delen zijn alleen aangewezen onder de Vogelrichtlijn. De oppervlakten gepresenteerd in dit hoofdstuk komen overeen met de Natuurdoelanalyse die is opgesteld voor provincie Zuid-Holland (Arcadis et al., 2023).

Afbeelding 3.1 Karterejaren van de T0- en de T1-mapping



Geen onderdeel van de habitattypekartering is de vegetatiekartering van de noordelijke oevers die in 2021 is uitgevoerd door Van der Goes & Groot (Dekker et al., 2021). Deze kartering is in de beschrijving van het doelbereik wel gebruikt om de kwaliteit van de habitattypen te duiden.

In onderstaande paragrafen is per habitatype een oordeel gegeven over het doelbereik wat betreft het oppervlak van het habitatype. Een vuistregel voor deze evaluatie is dat een toe- of afname van +/- 2 % als behoud van oppervlakte wordt gezien.

Kwaliteit

Er zijn ook doelstellingen die betrekking hebben op de kwaliteit van habitattypen. Daarvoor is nu geen systematische kartering van T0 en T1 beschikbaar. Ook is er geen exact doel noch maatlat voor de kwaliteit vastgesteld, waardoor kwaliteit tot op heden alleen kwalitatief is beschreven.

Er is in dit rapport gekozen voor een oplossing waarbij voor de inschatting van de kwaliteit van habitattypen zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de 4 pijlers zoals die in de profieldocumenten voor habitattypen worden gehanteerd:

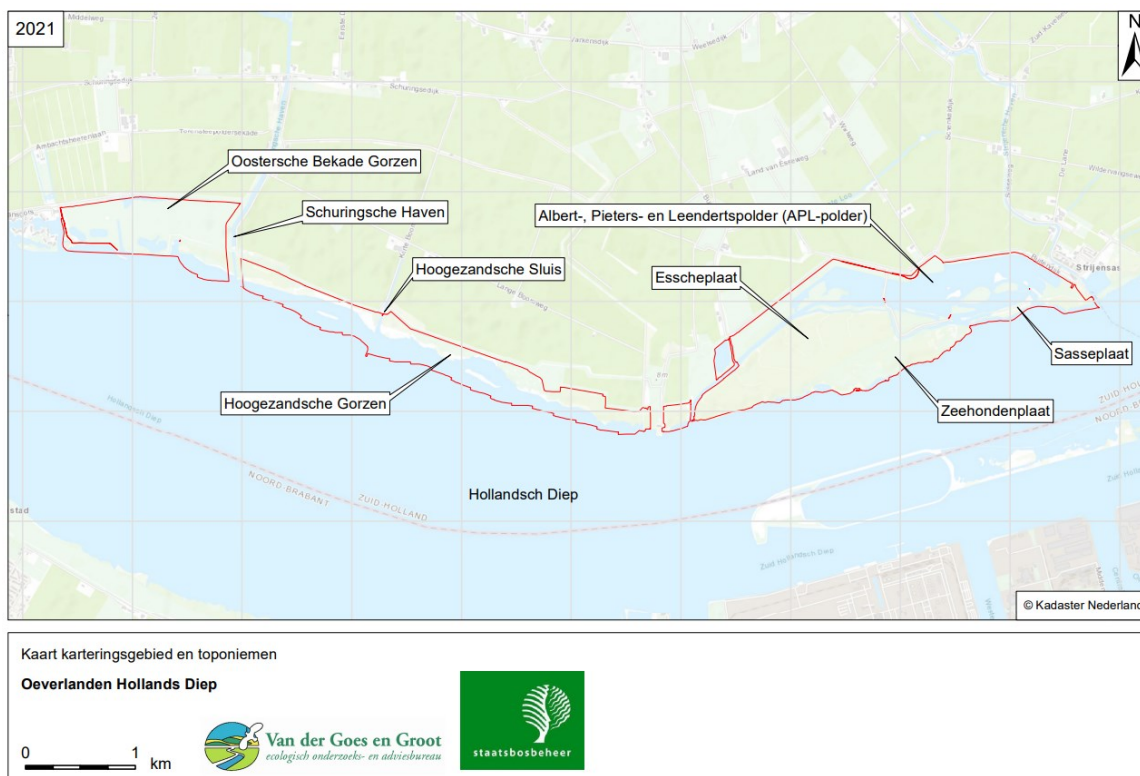
- abiotische kenmerken;
- plantengemeenschappen;
- typische soorten;
- structuur en functie.

Deze pijlers zijn niet voor alle habitattypen relevant en/of beschikbaar. Waar mogelijk is gebruik gemaakt van recente gegevens (ook van in de beheerplanperiode). Voor de beoordeling van de kwaliteit is gebruik gemaakt van de Natuurdoelanalyse Hollands Diep (Arcadis et al., 2023); een florakartering (Dekker et al., 2021); flora- en vegetatiekartering (Inberg et al., 2016); monitoringsgegevens aangeleverd door Staatsbosbeheer; en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Uit NDFF-gegevens is echter niet altijd een betrouwbare trend vast te stellen, maar slechts een aanwezigheid van soorten.

De uitwerking van de pijlers is binnen dit project dus ook niet compleet geweest. Daarom zijn uitspraken over de ontwikkeling van de kwaliteit van habitattypen met meer onzekerheden omgeven dan voor de oppervlakten.

In onderstaande afbeelding (afbeelding 3.2, Dekker et al., 2021) is een kaart opgenomen van het Hollands Diep met de namen van de deelgebieden, als hulpmiddel voor onderstaande bespreking van het doelbereik. In het ondiepe en open water van het Hollands Diep zijn geen habitattypen aangewezen - het betreft alleen terrestrische typen.

Afbeelding 3.2 Toponiemenkaart van het Hollands Diep, uit Dekker et al., 2021



3.1.1 H3270 - Slikkige rivieroeveren

Tabel 3.1 Oppervlakten H3270 in T0 en T1

	T0	T1	Verschil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3270 - Slikkige rivieroeveren	16.6 ha	17.3 ha	+ 0.7 ha	=	=

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor het oppervlak van dit habitatype. In tabel 3.1 is de ontwikkeling van het oppervlak H3270 weergegeven. H3270 is een typisch habitatype dat bestaat uit pioniergemeenschappen. De oppervlakte van slikkige rivieroeveren is met 0,7 ha (5 %) toegenomen. Het habitatype is voornamelijk wijdverspreid aanwezig op de Oostersche Bekade Gorzen - hier is ook een toename gekarteerd. Daarnaast zijn slikkige rivieroeveren aanwezig op de Hoogezandsche Gorzen (toename in T1) en de APL-polder (Alberts-, Pieters- en Leendertspolder). In de APL-polder is de oppervlakte ten opzichte van T0 afgenomen.

Oppervlakte: doelbereik

De oppervlakte lijkt licht te zijn toegenomen ten opzichte van T0 waarmee wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling voor het oppervlak. In de Natuurdoelanalyse wordt echter wel aangegeven dat de werkelijke oppervlakte van de T0 situatie waarschijnlijk groter is dan uit de kartering blijkt. De TBO's geven dan ook aan dat de trend van verspreiding van dit habitatype negatief is in plaats van positief (Arcadis et al., 2023). Gezien gedetailleerde toelichting van de T0-habitatypekaart ontbreekt, is dit niet goed na te gaan.

Kwaliteit: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor de kwaliteit van dit habitatype. Dit habitatype omvat slikkige droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. De pioniervegetatie ontwikkelt zich vrij laat in het jaar op de kale grond. De standplaatsen voor dit habitatype zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten.

Vegetatietypen

Er worden landelijk 8 vegetatietypen aangegeven die karakteristiek zijn voor dit habitatype:

- associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper;
- rompgemeenschap met Moerasdroogbloem van de Dwergbiezenklasse/de Tandzaadklasse (kenmerk van matige kwaliteit);
- associatie van Waterpeper en Tandzaad;
- associatie van Goudzuring en Moerasandijvie;
- associatie van Ganzevoeten en Beklierde duizendknoop (arme subassociatie en de subassociatie met Akkerkers);
- Slijkgroen-associatie;
- rompgemeenschap met Blaartrekkende boterbloem van de Tandzaad-klasse/de Riet-klasse (kenmerk van matige kwaliteit);
- vegetatieloos (kenmerk van matige kwaliteit).

De meest karakteristieke plantengemeenschappen voor het zoetwatergetijdegebied zijn de Slijkgroen-associatie en de associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper. Op basis van de vegetatiekartering van Inberg et al. (2016), waarin vegetatietypen zijn gekoppeld aan habitatypen, zijn de grootste oppervlakten gekarteerd van de Slijkgroen-associatie (met name bij de Oostersche Bekade Gorzen, als vegetatietype een kenmerk van goede kwaliteit). In kleinere oppervlakten komen ook de associaties van Knikkend tandzaad, Waterpeper, en Blauwe waterereprijs voor - ook met name bij de Oostersche Bekade Gorzen.

Typische soorten

Er zijn 9 plantensoorten aangewezen als typische soorten (blauwe waterereprijs, bruin cypergras, klein vlooienkruid, kleine kattenstaart, liggende ganzerik, rechte alssem, riviertandzaad, slijkgroen en witte waterkers). Op basis van gegevens uit de NDFF en de verspreidingsatlas (waar de concept-natuurdoelanalyse Hollands Diep van de provincie Zuid-Holland op gebaseerd is) zijn er 5 typische soorten aanwezig binnen het habitatype (blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid, kleine kattenstaart, slijkgroen, en witte waterkers).

Uit de florakartering van Dekker et al. (2021) blijkt dat zelfs 7 van de 9 typische soorten binnen het habitatype voorkomen - alleen rechte alssem en riviertandzaad zijn niet waargenomen. Alle aanwezige typische soorten lijken in 2021 ten opzichte van 2015 toegenomen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de karteermethodiek tussen de jaren verschilt - bij de kartering in 2015 is er op een grove manier (per vegetatievlak) gekarteerd, terwijl in 2021 op intensievere wijze (per kwart hectare vlak) is gekarteerd. Hierdoor kan het lijken dat soorten voor- of achteruitgaan, terwijl er in werkelijkheid weinig is veranderd (Dekker et al., 2021). Of er sprake is van een werkelijke toename is dus niet duidelijk.

Abiotische kwaliteit

In het profielendocument worden eisen aangegeven aan de optimale zuurgraad (basisch tot zwak zuur), het zoutgehalte (zeer zoet tot matig zoet), de voedselrijkdom (zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk), de vochttoestand (ondiep droogvallend tot vochtig) en de overstromingstolerantie (dagelijks kort tot incidenteel).

Het noordelijk deel van de APL-polder en de Oostersche Bekade Gorzen bestaan uit kalkrijke poldervaaggronden met zware zavel (Dekker et al., 2021). Het betreft een matig voedselrijk tot voedselrijk en zwak basisch tot basisch bodemtype (Arcadis et al., 2023). Sinds de afsluiting van het Haringvliet is het Hollands Diep veranderd van een zoet-brak systeem naar een zoetwatergebied. Hiermee voldoet het gebied aan de eerste 3 abiotische eisen. Waar het habitatype gekarteerd is (met name de Oostersche Bekade Gorzen) komt regelmatig overstroming voor (Arcadis et al., 2023).

In de Natuurdoelanalyse is er vanuit gegaan dat delen van het habitatype waarschijnlijk regelmatig of incidenteel onder water komen te staan (op basis van waterstanden en bodemhoogtes). Het is onbekend of dit voor het alle gebieden geldt waar dit habitatype voorkomt vanwege enkele onzekerheden door interpolatie van de bodemhoogtes (Arcadis et al., 2023).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

De volgende kenmerken van goede structuur en functie zijn voor dit habitatype gedefinieerd:

- open begroeiing;
- bedekking van meerjarige soorten is kleiner dan 10 %;
- hoge rivierdynamiek met geregelde afzetting van vers bodemmateriaal;
- inundatie in de winter, maar niet in de zomer (slijkgroen);
- optimale functionele omvang: vanaf honderden m².

Mogelijk voldoen niet alle gebieden waar het habitatype aanwezig is aan de voorwaarde open begroeiing. In Dekker et al. (2021) wordt benoemd dat de vegetatie op de Oostersche Bekade Gorzen ruiger aan het worden is waardoor open plekken met lage vegetatie afnemen. Wel is het beheer in dit gebied gericht op het voorkomen van verdere successie van ruigten en zomen naar wilgenbos. Over de bedekkingsgraad van meerjarige soorten kan geen uitspraak worden gedaan door ontoereikende gegevens; maar ook hier geldt dat verruiging van oeverlanden en ooibossen is toegenomen na de afsluiting van het Haringvliet, en de bedekking van meerjarige soorten hiermee ook toeneemt (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024).

De APL-polder en de Oostersche Bekade Gorzen bestaan voor een groot deel uit getijdengebied, waardoor er dus wisseling is van de waterstand. Door de beperkte getijwerking is in het Hollands Diep echter geen sprake van hoge rivierdynamiek waarbij bodemmateriaal wordt afgezet (Deltares et al., 2023), van hogere rivierdynamiek is stroomopwaarts (voorbij Gorinchem) meer sprake (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024). Op verschillende plaatsen zijn daarnaast natuurlijke groeiplaatsen van het habitatype verdwenen, door erosie veroorzaakt door golven (wind en scheepvaart) (Arcadis et al., 2023). Deze erosie is toegenomen sinds de aanleg van de Haringvlietsluizen, waarmee het voorheen natuurlijke getij is afgenomen. Hoewel er vooroevers zijn aangelegd om erosie te beperken, gaat dit huidige erosie niet volledig tegen.

Slijkgroen komt veelvuldig in alle 3 de gebieden voor waar het habitatype slikkige rivieroever te vinden is. Wel waren er langdurige inundaties van de groeiplaatsen op de Hoogezandsche Gorzen in 2021 vanwege veel regenwater in combinatie met piekafvoeren in het rivierengebied. Hierdoor kwamen niet alle plantensoorten tot bloei (Dekker et al., 2021). Of dit ook in andere jaren het geval was is niet bekend. Aan de optimale functionele omvang wordt in veel delen van het Hollands Diep voldaan. Het habitatype komt in de meeste gebieden in aaneengesloten arealen van honderden m² voor, tot in enkele hectaren bij de Oostersche Bekade Gorzen.

Kwaliteit: doelbereik

Er lijkt te worden voldaan aan de meeste abiotische vereisten. Er wordt echter naar verwachting slecht voldaan aan enkele kenmerken van een goede structuur en functie. Op het aspect typische soorten scoort het habitatype goed. Binnen het Hollands Diep lijken kwalificerende vegetatietypen en kenmerken van goede structuur en functie met name bij de Oostersche Bekade Gorzen te vinden te zijn. Het behoudsdoel lijkt op basis van de beschikbare gegevens te zijn gehaald, maar er is verbetering mogelijk.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van slikkige rivieroever is richting de EU gerapporteerd als gunstig voor wat betreft structuur en functie (Adams et al., 2020).

Conclusie doelbereik

Op basis van de kartering lijkt het oppervlak van het habitatype licht te zijn toegenomen. TBO's geven echter aan dat zij een afname zien van het habitatype. Of het behoudsdoel voor de kwaliteit gehaald is, is op basis van de beschikbare informatie niet met zekerheid vast te stellen.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Op basis van flora- en vegetatiekarteringen kunnen huidige aanwezigheden van typische soorten en vegetatietypen worden vastgesteld, al wordt het vaststellen van trends bemoeilijkt door verschillen in methoden of het ontbreken van informatie van vóór de beheerplanperiode.

3.1.2 H6430B - Ruigten en zomen

Tabel 3.2 Oppervlakten H6430B in T0 en T1

	T0	T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H6430B - Ruigten en zomen	34.9 ha	8.4 ha	- 26.5 ha	=	=

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor het oppervlak van dit habitatype. In tabel 3.2 is de ontwikkeling van het oppervlak aan H6430B weergegeven. De oppervlakte van ruigten en zomen is met 26.5 ha (75 %) afgenomen. Het habitatype is in T1 voornamelijk gekarteerd op de Hoogezandsche Gorzen en op de aangrenzende Oostersche Bekade Gorzen. In T0 waren daarentegen grote(re) vlakken aanwezig op de Zeehondenplaat, Hoogezandsche Gorzen en Oostersche Bekade Gorzen. Deze delen zijn in T1 bijna allemaal als H0000 gekarteerd, of als H6430A (Ruigten en zomen - moerasspirea). H6430A is een variant van H6430 die doorgaans meer buiten de invloed van het getij voorkomt (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024), en dit type is niet aangewezen als habitatype in het Hollands Diep.

Volgens Rijkswaterstaat zijn habitatypen tijdens T0 veelal niet volledig of goed gekarteerd, daarbij is H6430B een moeilijk-karteerbaar type door de hoeveelheid zeldzame soorten die in de vegetatie moet voorkomen (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024).

Oppervlakte: doelbereik

De oppervlakte lijkt op basis van de karteringen sterk te zijn afgenomen ten opzichte van T0, waarmee niet wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling voor het habitatype - mogelijk heeft dit dus wel te maken met een niet-volledige T0-kartering.

Kwaliteit: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor de kwaliteit van dit habitatype. Type B (harig wilgenroosje) omvat natte, soortenrijke ruigtes met harig wilgenroosje en moerasmelkdistel. Ze worden hier aangetroffen op kleibodems, binnen het overstromingsbereik van rivierwater.

Vegetatietypen

Er worden 2 karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor H6430B:

- Verbond van Harig wilgenroosje met minstens 1 niet-algemene plantensoort van zoom of ruigte (de Rivierkruiskruid-associatie (zeldzaam));
- Verbond van Harig wilgenroosje met de Moerasmelkdistel-associatie (vrij algemeen, kenmerk van matige kwaliteit).

Op basis van de vegetatiekartering van 2015 (Inberg et al., 2016) is er bij de Hoogezandsche Gorzen een klein areaal aan H6430B in matige kwaliteit (met Moerasmelkdistel) aanwezig. Het type met de Rivierkruiskruid-associatie beslaat een grotere oppervlakte, met name in de buurt van de Schuringssluis. Het gaat hier echter nog steeds om een vegetatie met 'zeer matige botanische kwaliteit' (Inberg et al., 2016) omdat het verder soortenarme vegetaties betreft, en/of de begeleidende soorten met name Reuzenbalsemien, Grote brandnetel en/of Riet zijn (Inberg et al., 2016). Waarschijnlijk bedreigt met name de exoot Reuzenbalsemien populaties van Rivierkruiskruid (Inberg et al., 2016); de soort is in korte tijd zowel bossen als open terreinen gaan domineren.

Typische soorten

De typische soorten voor subtype B omvatten 6 plantensoorten (echt lepelblad, heemst, moerasmelkdistel, rivierkruiskruid, selderij, zomerklokje), de broedvogel de bosrietzanger en het zoogdier de dwergmuis.

Volgens de Natuurdoelanalyse is op basis van de NDFF en de Verspreidingsatlas, geen enkele typische plantensoort aanwezig binnen het habitatype. Uit de florakartering van Dekker et al. (2021) blijkt echter dat 3 van de 6 typische plantensoorten binnen het habitatype voorkomen: echt lepelblad, selderij en zomerklokje zijn niet aanwezig binnen het habitatype. De aanwezige typische soorten zijn in 2021 ten opzichte van 2015 toegenomen (moerasmelkdistel, rivierkruiskruid) of stabiel gebleven, hoewel zeldzaam (heemst) (Dekker et al., 2021; Inberg et al., 2016).

De typische soort dwergmuis is aanwezig binnen het habitatype (Arcadis et al., 2023). Uit eerder onderzoek van de Zoogdiervereniging blijkt dat de soort in veel deelgebieden voorkomt (waaronder Numansgors, de Esschenplaat, en de Zeehondenplaat) (Bekker et al., 2015). Ook de bosrietzanger is aanwezig binnen het Hollands Diep. Op de Esschenplaat is het aantal territoria van de soort sinds 2019 flink toegenomen. Voor andere gebieden in het Hollands Diep is geen gedetailleerde data beschikbaar (Arcadis et al., 2023).

Abiotische kwaliteit

In het profielendocument worden eisen aangegeven aan de zuurgraad (optimaal: basisch tot neutraal), het zoutgehalte (zeer zoet tot matig brak), de voedselrijkdom (zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk), de vochttoestand (zeer nat tot zeer vochtig), en de overstromingstolerantie (regelmatig tot incidenteel).

Zoals vermeld onder paragraaf 3.1.2, is de bodem in het Hollands Diep matig voedselrijk tot voedselrijk en zwak basisch tot basisch. En sinds de afsluiting met het Haringvliet is het Hollands Diep veranderd van een zoet-brak systeem naar een zoetwatergebied. Hiermee wordt hoogstwaarschijnlijk aan de eerste 3 abiotische voorwaarden voldaan. Wat betreft de overstromingstolerantie is waar H6430 gekarteerd is, de overstromingsfrequentie (gebaseerd op waterstanden en bodemhoogtes) grotendeels onzeker in verband met interpolatie van bodemhoogtes (Arcadis et al., 2023). Wel is bekend dat er door de afgenomen getijdendynamiek en verlaging van de grondwaterspiegel verdroging en mineralisatie is opgetreden (Arcadis et al., 2023). Daardoor wordt waarschijnlijk niet aan de vereiste ten aanzien van de vochttoestand voldaan.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

De volgende kenmerken van goede structuur en functie zijn voor dit habitatype gedefinieerd:

- dominantie van ruigtekruiden;
- optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares.

Op de Hoogezandsche Gorzen zijn ruigtes aanwezig (Dekker et al., 2021). Of ruigtes het meest dominant zijn op deze locatie is echter niet bekend. De verdroging die is opgetreden leidt tot versnelde successie en verarming van de vegetatie (Arcadis et al., 2023). Het habitatype voldoet op sommige locaties (net) aan de optimale functionele omvang, met name waar het in mozaïek voorkomt met andere habitatypen, maar komt ook in kleinere aaneengesloten oppervlaktes voor.

Kwaliteit: doelbereik

Er lijkt te worden voldaan aan de meeste abiotische vereisten. Op het aspect typische soorten scoort het habitatsubtype redelijk goed, de trends zijn stabiel of positief. Wel leidt de verdroging tot een versnelde successie en verrijking, waarbij de soortendijkdom afneemt. Diverse exoten vormen mogelijk een bedreiging: soorten als late guldenroede en reuzenbalsemien komen in dichte concentraties voor, en nemen toe (Inberg et al., 2016; Dekker et al., 2021).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van ruigten en zomen is richting de EU gerapporteerd als matig ongunstig voor wat betreft structuur en functie (Adams et al., 2020).

Conclusie doelbereik

Het oppervlak van het habitatype lijkt sterk te zijn afgenomen, waardoor geconcludeerd zou kunnen worden dat het behoudsdoel niet is gerealiseerd - in hoeverre dit aan de kartering ligt is echter niet duidelijk. Of het behoudsdoel voor de kwaliteit gehaald is, is op basis van de beschikbare informatie niet met zekerheid vast te stellen. Er komen weinig typische soorten voor (al zijn de aantallen toegenomen). De functionele omvang wordt vaak gehaald, maar de uitbreiding van late guldenroede is een punt van zorg.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Op basis van flora- en vegetatiekarteringen kan de huidige aanwezigheid van typische soorten en vegetatietypen worden vastgesteld, al wordt het vaststellen van trends bemoeilijkt door verschillen in methoden of het ontbreken van informatie van vóór de beheerplanperiode.

3.1.3 *H91E0A - Vochtige alluviale bossen

Tabel 3.3 Oppervlakten H91E0A in T0 en T1

	T0	T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
*H91E0A - Vochtige alluviale bossen	49.11 ha	137.82 ha	+ 88.71	=	=

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor het oppervlak van dit habitatype. In tabel 3.3 is de ontwikkeling van het oppervlak aan H91E0A weergegeven. Het habitatype is wijdverspreid over het Hollands Diep te vinden, maar voornamelijk aanwezig op de Esscheplaat (vrijwel de hele Esscheplaat is gekarteerd als H91E0A).

De oppervlakte van vochtige alluviale bossen is op basis van de T0- en T1-kartering met 88.71 ha (180 %) toegenomen. Dit lijkt met name veroorzaakt door de toename van het habitatype op de Esscheplaat: tijdens T0 (in 1995) waren de meeste karteervakken voor 10 % gekarteerd als H91E0A, in T1 zijn de meeste karteervakken 100 % gekarteerd als H91E0A. Het lijkt niet alsof het habitatype naar nieuwe vlakken is uitgebreid, en op kortere termijn lijken de bossen (op basis van luchtfoto's) niet noemenswaardig te zijn veranderd. Volgens Rijkswaterstaat zijn habitattypen tijdens T0 veelal niet volledig of goed gekarteerd (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024), wat (in ieder geval een deel van) dit verschil verklaart.

Oppervlakte: doelbereik

Het oppervlak H91E0A lijkt sterk toegenomen, maar dit heeft waarschijnlijk deels te maken met de T0-kartering. Het behoudsdoel ten aanzien van areaal lijkt voor dit habitatype wel gehaald.

Kwaliteit: huidige status en trend

Er is een behoudsdoelstelling geformuleerd voor de kwaliteit van dit habitatype. Op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied kunnen alluviale bossen voorkomen die worden gedomineerd door smalbladige wilgen. In het Hollands Diep is het getij echter beperkt, en is het meeste ooibos van matige kwaliteit.

Vegetatietypen

Er worden 8 karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor type H91E0A:

- Bijvoet-ooibos;
- Lissen-ooibos;
- Veldkers-ooibos:
 - subassociatie met Fluitekruid (kenmerk van goede kwaliteit);
 - subassociatie met Grote waterweegbree (kenmerk van goede kwaliteit);
 - subassociaties Grote brandnetel (kenmerk van matige kwaliteit);
 - een arme subassociatie, (kenmerk van matige kwaliteit);
- Derivaatgemeenschap met Reuzenbalsemien van het Verbond der wilgenbloedbossen en -struwelen/het Verbond van Els en Vogelkers;
- Rompgemeenschap met Grote brandnetel van het Verbond der wilgenbloedbossen en -struwelen.

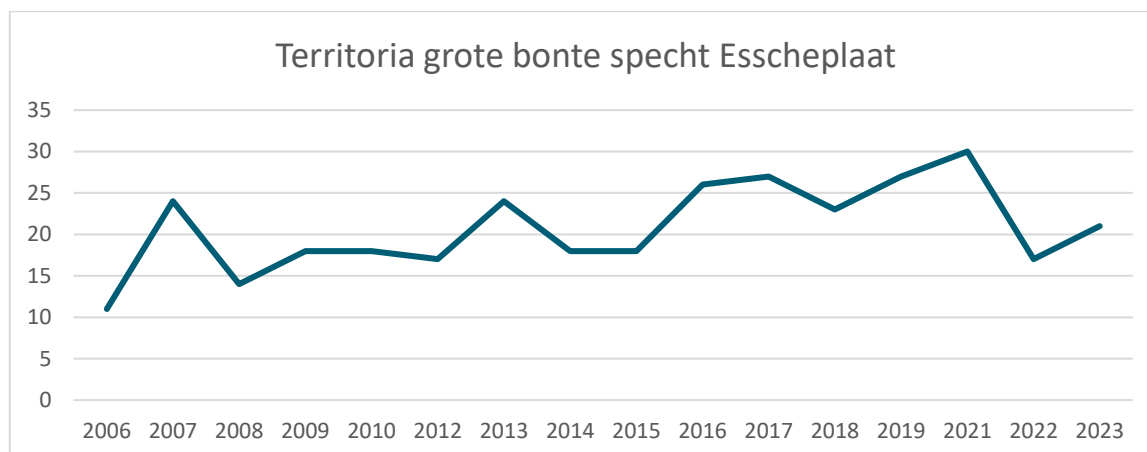
Uit de vegetatiekartering uit 2015 (Inberg et al., 2016) blijkt dat op diverse plekken op de Esscheplaat vegetaties van een matige kwaliteit gekarteerd zijn, met name dicht bij de oevers van de Esscheplaat. Dit zijn subassociaties met onder andere grote brandnetel, reuzenbalsemien, en soortenarme subassociaties. Vegetaties kenmerkend van een goede kwaliteit komen echter ook voor (Lissen-ooibos, Veldkers-ooibos met Fluitekruid, Veldkers-ooibos met Grote waterweegbree), met name in het centrale en meer noordelijke deel van de Esscheplaat.

Typische soorten

Er zijn voor dit type 2 plantensoorten (bittere veldkers, zwarte populier), 5 mossen (groot touwtjesmos, spatelmos, tonghaarmuts, vloedshedemos, vloedvedermos), 1 dagvlinder (grote ijsvogelvlinder), 2 vogelsoorten (grote bonte specht, kwak) en een zoogdier (bever) aangemerkt als typische soort. Uit de florakartering van Dekker et al. (2021) blijkt dat allebei de typische plantensoorten binnen het habitatype voorkomen. De bittere veldkers is in 2021 ten opzichten van 2015 toegenomen. Zwarte populier is in 2015 niet gekarteerd, waardoor er niet vast te stellen is of de soort is toe- of afgenomen. Uit de kartering in 2021 blijkt dat er maar enkele exemplaren aanwezig zijn (Dekker et al., 2021).

Van de 5 mossen en de dagvlinder zijn geen waarnemingen bekend binnen het gehele Hollands Diep (Arcadis et al., 2023, NDFF, 2023). De grote bonte specht heeft meerdere territoria op de Esscheplaat. Van 2015 tot 2021 was er een positieve trend, waarna er in 2022 een daling heeft plaatsgevonden (afbeelding 3.3). Het aantal territoria lag gemiddeld hoger tijdens de beheerplanperiode dan daarvoor. Van de kwak zijn dergelijke gegevens niet voorhanden. Op basis van gegevens uit de NDFF, verspreidingsatlas (en volgens de concept-natuurdoelanalyse Hollands Diep van provincie Zuid-Holland) komt de kwak binnen het habitatype voor. Ook de bever is op basis van dezelfde gegevens aanwezig.

Afbeelding 3.3 Territoria grote bonte specht Esscheplaat in de periode 2006-2023. Bron: Staatsbosbeheer



Abiotische kwaliteit

In het profielendocument worden eisen aangegeven aan de optimale zuurgraad (basisch tot neutraal), het zoutgehalte (zeer zoet tot matig zoet), de voedselrijkdom (zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk), de vochttoestand ('s winters inunderend tot vochtig) en de overstromingstolerantie (dagelijks kort tot niet).

Zoals onder paragraaf 3.1.1 beschreven is de bodem in het Hollands Diep matig voedselrijk tot voedselrijk en zwak basisch tot basisch. Hiermee voldoet de bodem aan de abiotische voorwaarde voor zuurgraad. Er wordt voldaan aan de eis van het zoutgehalte: het Hollands Diep is een zoetwatergebied. Mogelijk is de bodem echter niet voedselrijk genoeg voor dit habitatype. Waar op basis van de habitatypekartering H91E0A voorkomt, is de overstromingsfrequentie zeer laag (voornamelijk 'altijd droog'), rond de Buttervlietpolder is de overstromingsfrequentie hoger, maar nog binnen de abiotische randvoorwaarden van H91E0A (Arcadis et al., 2023). Op de Esscheplaat wordt kunstmatig een hoger grondwaterpeil vastgehouden. Ook is er beperkte getijdenwerking aanwezig (Dekker et al., 2021). Elders is echter verdroging opgetreden door de afgenomen dynamiek en daling van de grondwaterspiegel (Arcadis et al., 2023).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

De volgende kenmerken van goede structuur en functie zijn voor dit habitatype gedefinieerd:

- periodieke overstroming met rivier- of beekwater;
- dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els;
- bedekking van exoten <5 %;
- getijdeninvloed;
- veel op het hout groeiende soorten (epifyten);
- hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos/ grienden);
- gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling;
- aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven;
- optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

Zoals onder 'abiotische kwaliteit' beschreven, wordt er een hoog grondwaterpeil vastgehouden op de Esscheplaat en is er beperkte getijdenwerking aanwezig. Ook de APL-polder en de Oostersche Bekade Gorzen bestaan voor een groot deel onder invloed van (beperkt) getij van grofweg 40 cm, ten opzichte van 2 meter voor de afsluiting van het Haringvliet. Of dit leidt tot periodieke overstroming is niet bekend. Op andere plekken is echter wel lokaal verdroging opgetreden, door de afgenomen dynamiek en de daling van de grondwaterspiegel (Arcadis et al., 2023).

Tijdens de florakartering uitgevoerd door Dekker et al. (2021) in 2021 zijn zwarte populieren aangetroffen binnen het habitatype. Het gaat hier echter maar om 3 vindplaatsen. In het benedenrivierengebied is dit echter geen belangrijke soort (pers. comm. Rijkswaterstaat, 2024), de soort komt meer voor op pionierstranden langs de Waal. In het Hollands Diep zijn wilgen dominant. Er is niets bekend over de aanwezigheid van epifyten of van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven. En is onbekend of er een gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling aanwezig is.

Volgens de Natuurdoelanalyse (Arcadis et al., 2023) is er door afname van het hakhoutbeheer veroudering opgetreden, waardoor pioniermossens als tonghaarmuts op veel plekken zijn weggeconcentreerd door (zeldzame) slaapmossens. Hakhoutbeheer vond in het verleden op grote schaal plaats binnen het Hollands Diep. Tegenwoordig wordt slechts een klein deel als hakhout beheerd door vrijwilligers (Dekker et al., 2021). Op plekken waar wilgen door wind omvallen, krijgt tonghaarmuts wel weer kans om te groeien (Arcadis et al., 2023).

De verdroging leidt tot verrijking van de ondergroei, met onder andere brandnetel en harig wilgenroosje. Daardoor zijn er nog maar weinig locaties met een soortenrijkere ondergroei met onder andere gewone dotterbloem, ijle zegge, poelruit en groot heksenkruid (Arcadis et al., 2023).

Het aantal exoten lijkt te zijn toegenomen in 2021 ten opzichte van 2015. In totaal zijn er 7 exoten aanwezig in het Hollands Diep. Van deze 7 exoten worden er 3 (reuzenbalsemien, late guldenroede en dijkviltbraam) als risico aangemerkt. De meeste exoten zijn aanwezig op de Oostersche Bekade Gorzen. Op de Esscheplaat komen reuzenbalsemien en late guldenroede voor (Dekker et al., 2021). Mogelijk is de bedekking van deze exoten >5 %, in de florakartering (Dekker et al., 2021) wordt beschreven dat reuzenbalsemien op veel plaatsen domineert. Dit komt ook duidelijk naar voren in Inberg et al. (2016), waar voor grote delen van de Esscheplaat de bedekking met reuzenbalsemien wordt geclassificeerd als tussen de 51-100 %. Ook bij de Oostersche Bekade Gorzen en de Schuringssluis komen dergelijke bedekkingsgraden voor (hoewel op kleinere arealen). Begrazing met Schotse Hooglanders (zoals op de Esscheplaat) lijkt wel enig effect te hebben, maar de trends niet volledig tegen te kunnen gaan (de Barse & Ouweneel, 2018). Laten guldenroede komt met name voor waar het bos direct grenst aan de vooroever van het Hollands Diep (Inberg et al., 2016). Het habitatype voldoet wel aan de optimale functionele omvang.

Kwaliteit: doelbereik

Er lijkt te worden voldaan aan de meeste abiotische vereisten, al geldt dit niet voor de voedselrijkdom. Er wordt echter naar verwachting slecht voldaan aan enkele kenmerken van een goede structuur en functie. Op het aspect typische soorten scoort het habitatype matig tot goed, verschillend per soort. De kwaliteit van het habitatype lijkt in het algemeen matig tot ongunstig, en exoten, successie, en verdroging zijn een punt van zorg: het behoudsdoel voor de kwaliteit van H91E0A lijkt vanwege deze trends niet gehaald te zijn.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van zachthoutoobossen is richting de EU gerapporteerd als matig ongunstig voor wat betreft structuur en functie (Adams et al., 2020).

Conclusie doelbereik

Vanwege onduidelijkheden in de karteringen is het niet goed vast te stellen of het behoudsdoel voor de oppervlakte van H91E0A gehaald is. Op basis van de toename van exoten, de afwezigheid van veel typische soorten, en toegenomen verdroging en verruiging lijkt ook het behoudsdoel voor de kwaliteit van het habitatype niet gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Op basis van flora- en vegetatiekarteringen kunnen huidige aanwezigheden van typische soorten en vegetatietypen worden vastgesteld, al wordt het vaststellen van trends bemoeilijkt door verschillen in methoden of het ontbreken van informatie van vóór de beheerplanperiode. Ook zijn enkele aspecten, zoals structuur, aanwezigheid van epifyten en de aanwezigheid van oude bomen en/of hakhoutstoven, in deze kartering niet meegenomen.

3.1.4 Overige habitatypen

Uit de habitatypenbestanden blijkt dat er daarnaast ook nog andere habitatypen in het Hollands Diep zijn aangetroffen, die geen instandhoudingsdoelstelling hebben. Deze zijn weergegeven in tabel 3.4 en worden verder niet behandeld in deze rapportage, maar zijn mogelijk wel relevant voor nieuwe aanwijzing van instandhoudingsdoelstellingen. De toename van H6430A is in de plaats gekomen van H3270, en de toename van H91E0B en H91E0C met name van H0000 en een klein deel H91E0A.

Tabel 3.4 Het oppervlak (in ha) van habitatypen binnen Natura 2000-gebied Hollands Diep waarvoor geen instandhoudingsdoel is geformuleerd

Habitatype		Opp_T0	Opp_T1	verschil
H6430A	ruigten en zomen	0	2,6	+2,6
H91E0B	vochtige alluviale bossen	0	2,2	+2,2
H91E0C	vochtige alluviale bossen	0	0,6	+0,6
ZGH6430A	zoekgebied	0	0,2	+0,2
eindtotaal		0	5,6	+5,6

3.1.5 Samenvatting habitatypen

In onderstaande tabel zijn het doelbereik en de trends voor habitatypen in de afgelopen beheerplanperiode samengevat. In sommige gevallen ontbreekt het aan voldoende informatie om het doelbereik van de kwaliteit met zekerheid vast te stellen; of in het geval van de ruigten en zomen (H6430B) zijn er tegenstrijdige trends tussen bijvoorbeeld typische soorten en vegetatietypen.

Tabel 3.5 Samenvatting doelbereik habitattypen Hollands Diep

Habitattype	Subtype	Doelen		Huidige kwaliteit	Doelbereik*	
		Oppervlakte	Kwaliteit		Oppervlakte	Kwaliteit
H3270 - Slikkige rivieroever		=	=			
H6430B - Ruigten en zomen	Harig wilgenroosje	=	=			
*H91E0A Vochtige alluviale bossen	Zachthoutoibossen	=	=			

* Beoordeling of de gestelde doelen van behoud (=) of uitbreiding (>) zijn gehaald. Dit zijn dus trends sinds de aanwijzing van het Natura 2000-gebied

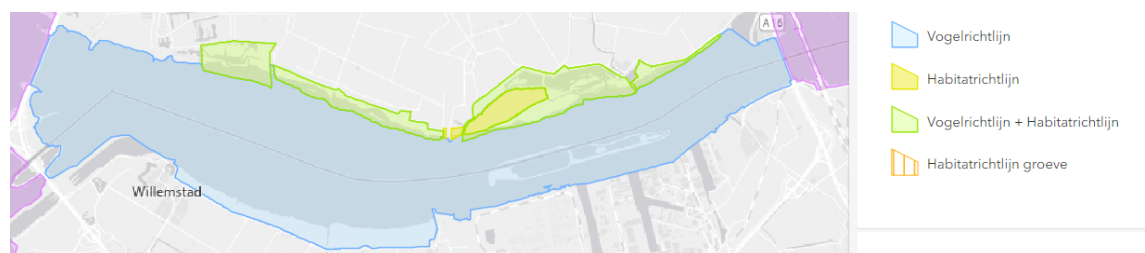
Huidige kwaliteit	gunstig	matig	ongunstig	onbekend
Doelbereik	gehaald	niet gehaald	onbekend	

3.2 Habitatrictlijnsoorten

Het Hollands Diep heeft instandhoudingsdoelstellingen voor 10 Habitatrictlijnsoorten, waarvan 5 (de zeeprík, rivierprík, elft, fint en zalm) trekvissen zijn. Het deel van het Natura 2000-gebied dat voor deze soorten van belang is, het doortrekgebied, valt echter alleen onder het deel van het Hollands Diep dat is aangewezen onder de Vogelrichtlijn (aangegeven in afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.4 Vogelrichtlijngebied (blauw en groen) en Habitatrictlijngebied (geel en groen) in het Hollands Diep.

Bron: natura2000.nl



In het ontwerpbesluit van het Hollands Diep (2007) zijn deze trekvissoorten hierom aangewezen als complementaire doelen.¹ Later (2013) zijn complementaire doelen in zijn algemeenheid echter niet in de definitieve aanwijzingsbesluiten opgenomen, of uit de al definitieve aanwijzingsbesluiten verwijderd, omdat de Vogel- en Habitatrictlijn niet voorschreven dat voor deze doelen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd moesten worden (Kamerstuk 32670 nr. 24). Het aanwijzingsbesluit van het Hollands Diep bevat echter wél de instandhoudingsdoelstellingen voor deze 5 trekvissen. Hiermee zijn dit geen complementaire doelen, maar bestaat nog steeds de discrepantie tussen de begrenzing van het Habitatrictlijngebied en het deel van het gebied dat van belang is voor de soorten.

In onderstaande paragrafen is hierom bij de besprekingen van de trekvissen met name ingegaan op het belang van het Hollands Diep voor de desbetreffende soorten, de landelijke trends en trends in omliggende wateren, en waar mogelijk de kwaliteit van het Hollands Diep als doortrekgebied.

In mindere mate geldt deze discrepantie ook voor de noordse woelmuis. Deze soort kwam voorheen voor op de Sassenplaat (zie 3.2.3); dit is echter ook geen deel van het Habitatrictlijngebied (afbeelding 3.4). Ook de bever komt buiten het aangewezen Habitatrictlijngebied voor, op de zuidoever en de Sassenplaat.

¹ Complementaire doelen zijn Habitatrictlijndoelen die zijn opgenomen in een Vogelrichtlijngebied (en vice versa). De reden voor complementaire doelen was dat daarmee binnen het netwerk van Natura 2000 een bijdrage wordt geleverd aan de realisering van het landelijk doel voor de betreffende habitattypen en soorten, ook al valt een gebied alleen onder de Vogelrichtlijn. De complementaire doelen zijn in 2013 geschrapt uit de (ontwerp)aanwijzingsbesluiten.

3.2.1 Zeeprik

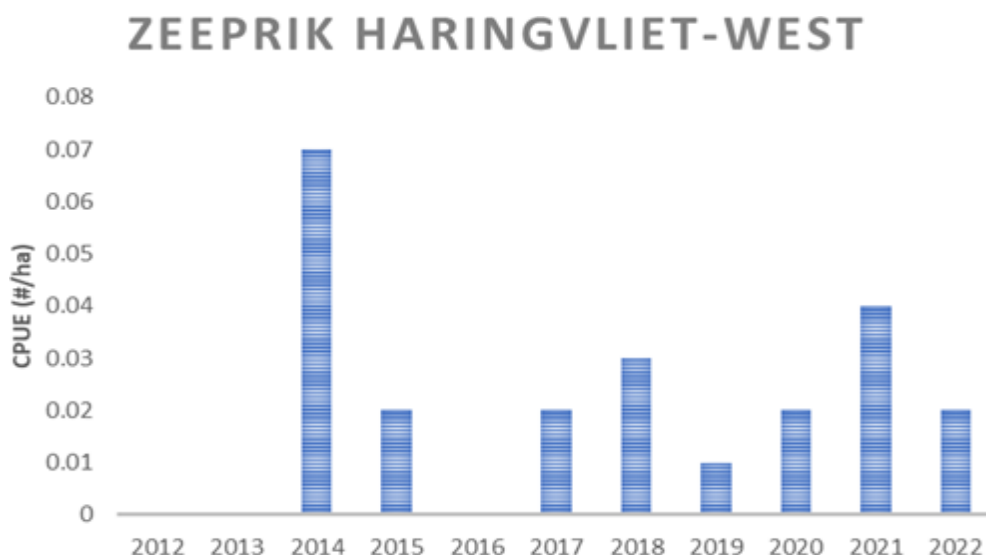
Populatie: huidige status en trend

Voor de zeeprik geldt er een uitbreidingsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats voor de zeeprik. De dichtstbijzijnde monitoringsplaats is het Haringvliet (zie ook de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet, Heidinga et al. (2023)). De zeeprik wordt sinds 1992 met een boomkor gemonitord in Haringvliet-west. De boomkormonitoring is actieve bemonstering waarbij 19 locaties in maart en oktober worden bemonsterd. Sinds 2012 wordt ook gemonitord met fuiken. De fuikmonitoring is passieve monitoring waarbij op 7 locaties fuiken worden geplaatst, die 12 weken in het voorjaar en 12 weken in het najaar wekelijks worden geleegd.

Met de boomkor is in 2011 en 2020 zeeprik gevangen met een maximale vangst per eenheid inspanning (CPUE) van 0,1 #/ha. Gevangen aantallen met de fuik variëren tussen 2012 en 2021 tussen <0,01 #/fuiketmaal en 0,07 #/fuiketmaal (WMR Open Data, 2021, Afbeelding 3.5). Zo zijn er in 2020 25 zeeprikken gevangen aan de zeezijde van de Haringvlietsluis. Er is geen duidelijke trend tijdens de beheerplanperiode vast te stellen. In de vismonitoring van de Rijkswateren van 2021 wordt echter gesteld dat de populatie landelijk is afgenomen in de periode 2010-2021 (van Rijssel et al., 2022).

Afbeelding 3.5 Het voorkomen van de zeeprik in het westelijke deel van de Haringvliet, in CPUE (catch per unit effort).

Bron: WMR zoetwaterportal



Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de zeeprik geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Het Hollands Diep fungeert naar verwachting hoofdzakelijk als doortrekgebied voor de zeeprik.

Waterkwaliteit

De zeeprik is gevoelig voor watervervuiling (Breine et al., 2021 ; Kranenbarg *et al.*, 2022). Het is niet bekend of watervervuiling hedendaags nog een belangrijk knelpunt vormt voor de zeeprik in de Nederlandse wateren in het algemeen of in het Hollands Diep in het bijzonder. In de KRW-beoordeling is de waterkwaliteit als slecht beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten leiden op de zeeprik.

Baggerwerkzaamheden

Doordat de larven van de zeeprik opgroeien in de bodem, zijn deze gevoelig voor baggerwerkzaamheden in en stroomafwaarts van hun paaigebied (Kranenbarg et al., 2022). Voor zover bekend zijn er geen paaiplaatsen van de zeeprik in Hollands Diep, dit is dus alleen een mogelijk extern knelpunt.

Visserij

In het Hollands Diep kan zeeprík als bijvangst worden gevangen in de zegenvisserij en sportvisserij. De zeeprík is voor deze vormen van visserij echter niet gevoelig (Kroes & Reeze, 2017), het is dus onwaarschijnlijk dat hier een effect optreedt.

Externe knelpunten

De aanwezigheid van kunstwerken (stuwen, dammen en gemalen) zorgt ervoor dat de zeeprík zijn paaiplekken niet meer goed kan bereiken en deze hierdoor verloren kunnen gaan. Dit komt doordat de zeeprík zijn paailocatie vindt door middel van geurstoffen die door de larven van de vis op paaiplaats worden verspreid. De volwassen zeeprík sterft na de paai (Ministerie van LNV, 2008; Winter et al., 2014; Kranenbarg et al., 2022). Dit maakt de soort gevoelig voor lokale uitstervingen.

Ondanks het aanleggen van vismigratievoorzieningen lijkt de zeeprík moeite te hebben deze kunstwerken te passeren. Dit komt mogelijk doordat de zeepríkken zich richten op het grotere watervolume dat over de stuw valt en als een gevolg de vistrap voorbijzwemmen. De hoge stroomsnelheden in bepaalde delen van een vistrap kunnen ook een onoverbrugbaar obstakel vormen (Kranenbarg et al., 2022).

Een belangrijk knelpunt voor de zeepríkken die mogelijk via het Haringvliet binnenkomen is de stuw van Lith in de Maas (Kranenbarg et al., 2022). Aanpassingen aan, en de aanleg van nieuwe zeeprík-vriendelijke vistrappen die beter aansluiten op het zwem- en zoekgedrag van de zeeprík zouden een positieve uitwerking hebben op de aantallen van soort (Kranenbarg et al., 2022).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen relatieve bijdrage van de zeeprík in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste 15 % groot. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

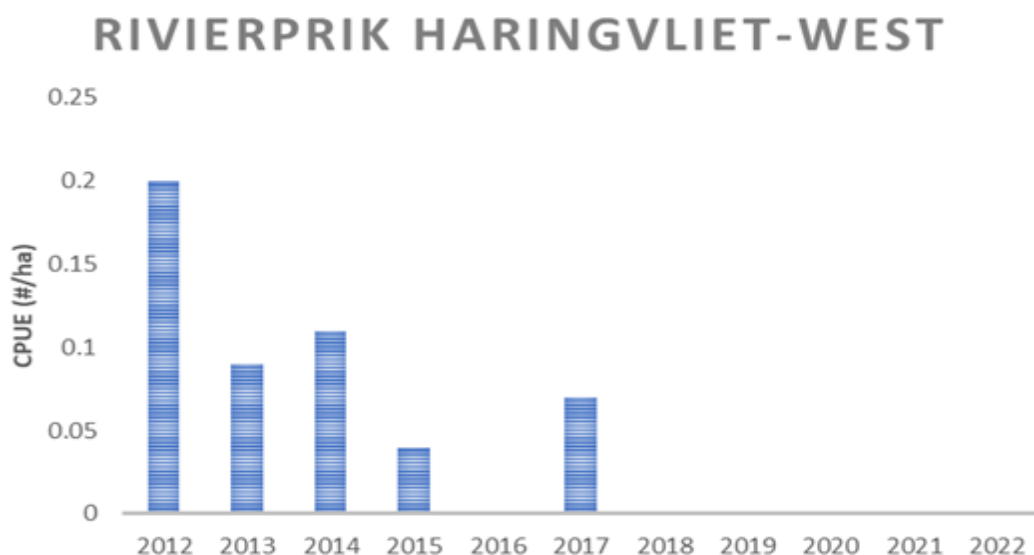
Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de zeeprík. Er vindt geen monitoring in het gebied plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in de functie als doortrekgebied.

3.2.2 Rivierprík

Populatie: huidige status en trend

Voor de rivierprík geldt er een uitbreidingsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats voor de rivierprík. De dichtstbijzijnde monitoringsplaats voor de rivierprík is het Haringvliet (zie ook de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet, Heidinga et al. (2023)). De rivierprík wordt sinds 1992 gemonitord in het Haringvliet-west. De monitoring vindt sinds 1992 plaats met een boomkor. Sinds 2012 wordt ook gemonitord met fuiken.

De boomkormonitoring is actieve bemonstering waarbij 19 locaties in maart en oktober worden bemonsterd. De fuikmonitoring is passieve monitoring waarbij op 7 locaties fuiken worden geplaatst, die 12 weken in het voorjaar en 12 weken in het najaar wekelijks worden geleege. Gevangen aantallen met de fuik variëren tussen 2012 en 2021 tussen <0,01 #/fuiketmaal en 0,20 #/fuiketmaal, waarbij sinds 2018 alleen aantallen <0,01 per fuiketmaal zijn genoteerd (WMR Open Data, 2021, afbeelding 3.6).



Met de boomkor is in Haringvliet-west in 1994, 1996, 2000, 2001, 2012, 2019 en 2021 rivierprik waargenomen (alleen met een CPUE van 0.1 n/ha). De rivierprik wordt ook gemonitord in Haringvliet-oost. Deze monitoring vindt alleen plaats met een boomkor. Met de boomkor is in 2003, 2004 en 2019 rivierprik waargenomen met maximale CPUE van 0,1 #/ha. In de meeste jaren was de CPUE 0,00 #/ha (WMR Open Data, 2021). Het gaat derhalve om zeer lage aantallen.

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de rivierprik geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Het Hollands Diep fungeert hoofdzakelijk als doortrekgebied en als mogelijk opgroeigebied voor de rivierprik (Kroes & Reeze, 2017). Juveniele exemplaren van de rivierprik vestigen zich in luwe slibrijke gedeeltes van de rivier (Ministerie van LNV, 2008).

Waterkwaliteit

De rivierprik is gevoelig voor watervervuiling (Breine et al., 2021), wat leidde tot de grote landelijke afname van de populatie van de rivierprik in 1970. Een verbetering van de waterkwaliteit leidde ertoe dat de populatie vanaf circa 1990 weer toenam. Het is niet bekend of watervervuiling hedendaags nog een belangrijk knelpunt vormt voor de rivierprik in de Nederlandse wateren in het algemeen of in het Hollands Diep in het bijzonder. In de KRW-beoordeling is de waterkwaliteit als slecht beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten leiden op de rivierprik.

Baggerwerkzaamheden

Doordat larven van de rivierprik opgroeien in de bodem zijn deze gevoelig voor baggerwerkzaamheden in en stroomafwaarts van hun paaigebied (Kranenbarg et al., 2022). Voor zover bekend zijn er geen paaiplaatsen van de rivierprik in Hollands Diep, dit is dus alleen een mogelijk extern knelpunt.

Visserij

In het Hollands Diep kan rivierprik als bijvangst worden gevangen in de zegenvisserij en sportvisserij. De rivierprik is voor deze vormen van visserij, net als de zeeprik, echter niet gevoelig (Kroes & Reeze, 2017). Het is dus onwaarschijnlijk dat hier een effect optreedt.

Externe knelpunten

De aanwezigheid van kunstwerken (stuwen, dammen en gemalen) zorgt ervoor dat de rivierprik zijn paaiplekken niet meer goed kan bereiken en deze hierdoor verloren kunnen gaan. Dit komt doordat de rivierprik zijn paailocatie vindt door middel van geurstoffen die door de larven van de vis op paaiplaats worden verspreid. De volwassen rivierprik sterft na de paai (Ministerie van LNV, 2008; Winter et al., 2014; Kranenbarg et al., 2022). Dit maakt de soort gevoelig voor lokale uitstervingen.

Ondanks het aanleggen van vismigratievoorzieningen lijkt de rivierprik moeite te hebben deze kunstwerken te passeren. Dit komt mogelijk doordat de rivierprikken zich net als de zeeprik richten op het grotere watervolume dat over de stuw valt, en als een gevolg de vistrap voorbijzwemmen. De hoge stroomsnelheden in bepaalde delen van een vistrap kunnen ook een onoverbrugbaar obstakel vormen (Kranenbarg et al., 2022).

Een belangrijk knelpunt voor de rivierprikken die mogelijk via het Haringvliet binnenkomen is de stuw van Lith in de Maas (Kranenbarg et al., 2022). Aanpassingen, en de aanleg van nieuwe rivierprik-vriendelijke vistrappen die beter aansluiten op het zwem- en zoekgedrag van de rivierprik, zouden een positieve uitwerking hebben op de aantallen van soort (Kranenbarg et al., 2022).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen relatieve bijdrage van de rivierprik in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste 15 % groot. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de rivierprik. Er vindt geen monitoring in het gebied plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in de functie als doortrekgebied.

3.2.3 Elft

Populatie: huidige status en trend

Voor de elft geldt er een uitbreidingsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats van de elft. De dichtstbijzijnde locatie waar wel wordt gemonitord is de Haringvlietdam (zie ook de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet (Heidinga et al., 2023)). De elft wordt in het Haringvliet-west sinds 2012 gemonitord met fuiken.

Fuikmonitoring is passieve monitoring waarbij op 7 locaties fuiken worden geplaatst, die 12 weken in het voorjaar en 12 weken in het najaar wekelijks worden geleeft. Sinds 2012 is in 1 jaar, namelijk 2015, een CPUE van <0,1 #/fuiketmaal genoteerd. In alle andere jaren tot en met 2021 is de CPUE 0,00 #/fuiketmaal (WMR Open Data, 2021). Tijdens monitoring met zalmsteken (palen met netten) aan de zoute zijde van de Haringvlietsluis, waar een project van Rijkswaterstaat plaatsvindt, zijn echter in 2020 voor eerst wel 2 volwassen elften aangetroffen.

Voor de elft vinden er binnen het Rijnsysteem verschillende herintroductieprojecten plaats. Zo werden er in 2021 in de Waal bij Nijmegen 80.000 jonge elften uitgezet in een samenwerkingsproject (Kranenbarg et al., 2022). In Duitsland zijn er sinds 2008 circa 13 miljoen elftlarven losgelaten in de Rijn. De meeste elften die worden gevangen in monitoringsprojecten zijn dan ook afkomstig uit herintroductieprojecten. Dit geldt ook voor de 2 elften die in 2020 werden gevangen nabij de Haringvlietsluis.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

Voor de elft geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Het Hollands Diep fungeert als doortrek- en mogelijk foerageergebied voor de elft. De paaigebieden van de elft bevinden zich in het Duitse gedeelte van de Rijn (Kranenbarg et al., 2022).

Waterkwaliteit

Elften zijn gevoelig voor watervervuiling (Kranenbarg *et al.*, 2022). De waterkwaliteit in het Hollands Diep voldoet niet en de chemie is op basis van de KRW-beoordeling als slecht beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen (zoals beschreven in de KRW-beoordeling) tot negatieve effecten leiden.

Visserij

In het Hollands Diep kan elft als bijvangst worden gevangen in de zegenvisserij op pootvis en de sportvisserij. In de zegenvisserij is de mortaliteit afhankelijk van de handling (beugelen, tijd, opslag en temperatuur (Kroes & Reeze, 2017). De elft heeft een hoge mortaliteit als bijvangst (de Laak, 2009).

Externe knelpunten

Bereikbaarheid en beschikbaarheid paaiplaatsen

De aanleg van kunstwerken (stuwen, dammen en gemalen) zorgt ervoor dat de elft zijn paaiplekken niet meer goed kan bereiken en deze hierdoor verloren kunnen gaan. Ondanks het aanleggen van vismigratievoorzieningen lijkt de elft moeite te hebben deze kunstwerken te passeren (Kranenbarg et al., 2022). Door het rechttrekken en uitdiepen van rivieren in het verleden zijn de belangrijke grindgronden verdwenen die dienden als paaigebied (Hoek, 1900).

Overige knelpunten

Voor herstel van de populatie van de elft in het Hollands Diep is ook de habitatkwaliteit in de paaigebieden in de Duitse Rijn van belang. Belangrijk om te beseffen is dat de verbinding tussen het Haringvliet en de Noordzee een belangrijk knelpunt is, maar niet de enige bepalende factor voor herstel van de populatie.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen relatieve bijdrage van de elft in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste 15 % groot. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de elft. Er vindt geen monitoring plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in de functie als doortrekgebied.

3.2.4 Fint

Populatie: huidige status en trend

Voor de fint geldt er een uitbreidingsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats voor de fint. De dichtstbijzijnde locatie waar wel wordt gemonitord is de Haringvlietdam (zie ook de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet, Heidinga et al. (2023)). Vanaf 2011 wordt in Haringvliet-west consistent met een boomkor de visstand bepaald (van Rijssel et al., 2021). De tijdreeksen van fint zijn nog te kort om uitspraken over trends te kunnen doen. De aantallen finten gevangen tijdens monitoring in het Haringvliet zijn erg laag (minder dan 0,05 fint per fuiketmaal) en fluctueren sterk (van Rijssel et al., 2022).

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de fint geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Het Hollands Diep fungeert als paai- en opgroeiplaats, foerageer- en doortrekgebied voor de fint. De Maaszijde van het Hollands Diep, bovenstrooms van de brug bij Moerdijk, was oorspronkelijk een paaiplaats voor de fint (Kranenbarg et al., 2022). Ook de bovenstrooms liggende Biesbosch stond bekend als een belangrijk paaigebied (Verhey, 1961). Sinds enkele jaren worden er weer paaiende finten waargenomen in het Hollands Diep (Kroes & Reeze, 2017). Het is niet bekend wat er van deze paaipogingen terecht komt en of er aan de habitatsvereisten wordt voldaan.

De fint heeft zoete getijdewateren nodig voor succesvolle paai en een dynamisch estuarium voor de ontwikkeling van de eieren en de opgroei van de larven (Winter et al., 2020). De fint paait ook stroomopwaarts in rivieren, op verschillende afstanden van het estuarium van de rivier. Genetisch onderzoek heeft aangetoond dat 90 % van de paairijpe finten terugkeren naar hun eigen geboortegrond, wat de soort gevoelig maakt voor lokale uitsterving (Jolly et al., 2012). Paairijpe finten werden voorheen tot in Duitsland gevangen (Kapelle, 2003; Bocking, 1988). De semi-pelagische eitjes van de finten drijven met de stroming mee stroomafwaarts naar de brakkere regio's, de eitjes zijn niet bestand tegen zoutwater. Voor de larven is

het van belang dat er voldoende plankton aanwezig is als voedselbron. Volwassen fint eet ook garnalen en vislarven (Ministerie van LNV, 2008).

Waterkwaliteit

Finten zijn gevoelig voor watervervuiling (Kranenbarg *et al.*, 2022). Zo lijkt de soort in de Schelde bijvoorbeeld te profiteren van een verbeterde waterkwaliteit (Verhelst, 2021). In de huidige situatie is er in het Hollands Diep sprake van slechte waterkwaliteit en, zoals vastgesteld in de KRW-beoordeling, overschrijding van de normen voor verschillende chemische stoffen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten leiden voor de fint.

Visserij

In het Hollands Diep kan fint als bijvangst worden gevangen in de zegenvisserij op pootvis en de sportvisserij. In de zegenvisserij is de mortaliteit afhankelijk van de handling (beugelen, tijd, opslag en temperatuur (Kroes & Reeze, 2017). De fint heeft een hoge mortaliteit als bijvangst (de Laak, 2009).

Overige knelpunten

Voor herstel van de populatie van de fint in het Hollands Diep is ook de habitatkwaliteit in de paaigebieden in de Biesbosch, Merwede en Bergsche Maas van belang. Belangrijk om te beseffen is dat de verbinding tussen het Haringvliet en de Noordzee een belangrijk knelpunt is, maar niet de enige bepalende factor voor herstel van de populatie.

Voor larven en juvenielen kan ook inzuiging bij koelwaterinlaten een bedreiging vormen (Kranenbarg *et al.*, 2022). Inzuiging van koelwater vindt op verschillende locaties plaats in de haven van Moerdijk, grenzend aan het Hollands Diep. Ook vormen industriële lozingen van warm water een bedreiging voor de larven van de fint. Warmtelozingen zorgen onder deze vislarven en juvenielen voor een verhoogde mortaliteit (Schubel *et al.*, 1977; Dahlke *et al.*, 2020). Ook lozing van koelwater vindt plaats bij Moerdijk. Het is onduidelijk of dit leidt tot negatieve effecten op de fint.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen relatieve bijdrage van de fint in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste >2 % klein. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de fint omdat er geen monitoring plaatsvindt. De recentelijke aanwezigheid van paaierende finten in het gebied kan erop duiden dat het gebied als paaiplaats voldoet.

Er is echter geen bewijs of er ook daadwerkelijk voortplanting in het Hollands Diep heeft plaatsgevonden. Het is onbekend of het gebied voldoet in de functie als doortrek- en opgroei gebied.

3.2.5 Zalm

Populatie: huidige status en trend

Voor de zalm geldt er een uitbreidingsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats. Het Hollands Diep is een belangrijk doortrekgebied voor de vissoort.

De dichtstbijzijnde locatie waar monitoring plaatsvindt is het Haringvliet (zie ook de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet, Heidinga *et al.* (2023)). Zalm wordt in het Haringvliet-west sinds 2012 gemonitord met fuiken. Fuikmonitoring is passieve monitoring waarbij op 7 locaties fuiken worden geplaatst, die 12 weken in het voorjaar en 12 weken in het najaar wekelijks worden geleegd. In alle jaren, met uitzondering van 2016 en 2018, is een CPUE van <0,1 #/fuiketmaal genoteerd (WMR Open Data, 2021). Er worden dus maar zeer geringe aantallen zalmen gevangen.

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de zalm geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Het Hollands Diep fungeert hoofdzakelijk als doortrekgebied voor de zalm.

Watervervuiling

Zalmen zijn gevoelig voor watervervuiling (Kranenbarg et al., 2022). De waterkwaliteit in het Hollands Diep voldoet niet en de chemie is in de KRW-beoordeling als slecht beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten leiden.

Gebrek aan natuurlijke stroming

Juveniele zalmen maken gebruik van de stroming in rivieren om hun weg naar zee te vinden. Wanneer de stroming echter ontbreekt, raken juveniele zalmen gedesoriënteerd (Hansen et al., 1984). De gevolgen hiervan voor jonge zalmen kunnen groot zijn. Zo blijkt onder andere uit Deense studies naar de impact van kunstmatige meren op juveniele zalmen dat de mortaliteit zeer hoog ligt, voornamelijk als gevolg van predatie door snoek, snoekbaars, baars en visetende vogels (Schwinn et al., 2017; Jepsen et al., 1998). Ook kunnen smolts (juvenile zalmen die klaar zijn om de zee in te trekken) 'desmoltificeren' als migratie te erg vertraagd is (een onomkeerbaar proces waarbij een zalm voor altijd in zoet water blijft en nooit geslachtsrijp wordt). Sinds de bouw van de Haringvlietdam is de natuurlijke stroming in het Hollands Diep en Haringvliet vrijwel tot stilstand gekomen in de periode dat juveniele zalmen stroomafwaarts migreren van hun paaigronden.

Visserij

In het Hollands Diep kan zalm als bijvangst worden gevangen in de zegenvisserij op pootvis en de sportvisserij. In de zegenvisserij is de mortaliteit afhankelijk van de handling (beugelen, tijd, opslag en temperatuur) (Kroes & Reeze, 2017). De zalm is beoordeeld als een soort met een lage gevoeligheid (mortaliteit) in zegenvisserij, en een hogere gevoeligheid in de sportvisserij (Kroes & Reeze, 2017).

Temperatuur

De zalm is een koudeminnende vis en kan niet goed tegen hoge watertemperaturen (Dahlke et al., 2020). Warme droge zomers, zoals die van 2018 en die van 2019, leidden tot een afname van de hoeveelheid rivieroptrekkende zalmen in Nederland. Hierin speelde waarschijnlijk de relatief lage waterafvoer van de rivieren ook een belangrijke rol (Kranenbarg et al., 2022). Ook kunnen industriële lozingen van warm water een bedreiging zijn voor paarijpe zalmen en smolts (juvenile zalm) (Duston et al., 1991; Bui et al., 2022).

Externe knelpunten

Bereikbaarheid paaiplaatsen

De aanwezigheid van kunstwerken zorgt ervoor dat de zalm zijn paaiplekken niet meer goed kan bereiken (Kranenbarg et al., 2022).

Overige knelpunten

Er is momenteel nog geen sprake van een zichzelf in standhoudende populatie van de zalm in de bovenstroomse Rijn. Het terugkeerpercentage van zalm is te gering, waardoor de populatie voor de instandhouding nog steeds afhankelijk is van uitzet van jonge zalmen (Griffioen et al., 2017). Het is niet duidelijk wat hiervan de oorzaken zijn. De internationale Rijncommissie laat momenteel onderzoek uitvoeren naar de knelpunten voor volwassen zalm en smolts (pers. comm. RWS, 2023).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen relatieve bijdrage van de zalm in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste 15 % groot. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de zalm. Er vindt geen monitoring plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in de functie als doortrekgebied.

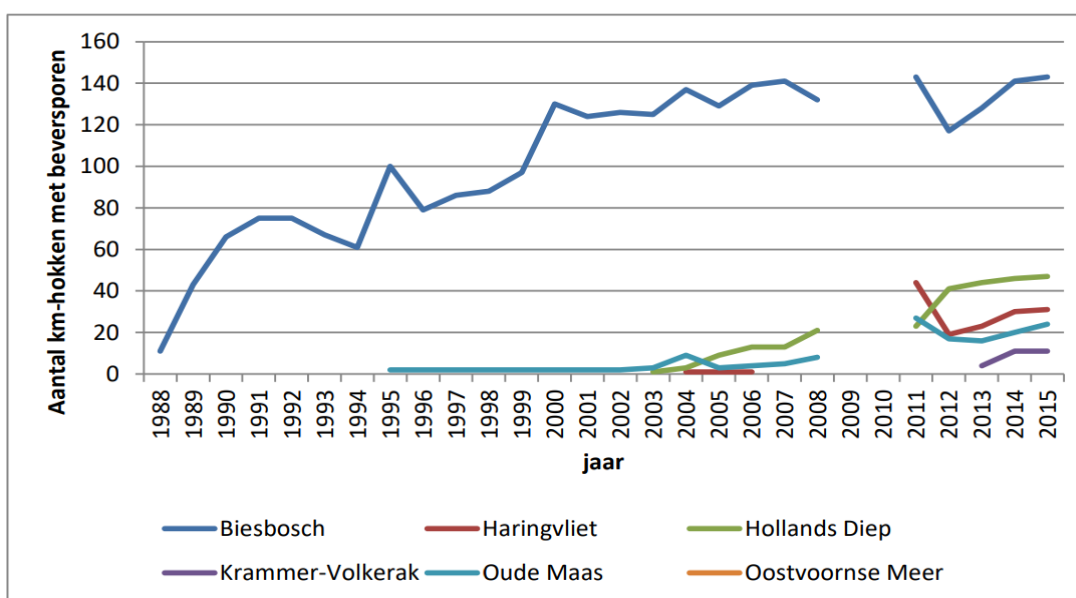
3.2.6 Bever

Populatie: huidige status en trend

In 2017 is een rapport door de Zoogdiervereniging gepubliceerd waarin een inschatting gemaakt is van het aantal burchten in het Hollands Diep (la Haye & Dijkstra, 2017). Deze aantallen zijn tussen 1994-2015 gestegen van 0 naar 12. Ook wanneer wordt gekeken naar de aantallen kilometerhokken waar beversporen zijn gevonden, is dit in dezelfde periode gestegen van 2 in 1994, naar 7 in 2010 en 47 in 2015 (afbeelding 3.7).

Naar verwachting zijn de meeste kilometerhokken in het Hollands Diep die geschikt zijn voor bevers ook in gebruik door de soort (la Haye & Dijkstra, 2017). NEM-monitoring (Verspreidingsonderzoek Bever, uitgevoerd door muskusrattenbestrijders) wordt uitgevoerd in het Hollands Diep, en op basis van deze gegevens wordt de soort de laatste jaren structureel gezien. De toename van de verspreiding van de bever is ook een landelijke trend, en verwacht wordt dat de populatie nog zal blijven groeien (Zoogdiervereniging, 2023; de Barse, 2016).

Afbeelding 3.7 Aantal kilometerhokken met beversporen in de periode 2003 - 2015 in het Hollands Diep (groen) (la Haye & Dijkstra, 2017)



Binnen het Hollands Diep worden regelmatig sporen waargenomen van de soort. Ten oosten van de Hoogezandsche Sluis wordt de soort regelmatig waargenomen (Dekker et al., 2021), en sporen van de bever zijn (op basis van de NEM-monitoring) te vinden in de Oostersche Bekade Gorzen en rond de Esscheplaat/APL-polder. Het huidige voorkomen van de soort komt sterk overeen met het potentieel leefgebied (Arcadis et al., 2023). Ook aan de zuidzijde van het Hollands Diep en op de Sassenplaat komt de bever voor (pers.comm. Provincie Noord-Brabant, 2024); dit deel valt echter niet onder het Habitatrichtlijngebied.

Populatie: doelbereik

Het aantal burchten en kilometerhokken met beversporen is toegenomen in de periode 1994-2015. Gedetailleerde monitoringsgegevens (i.e. exacte aantallen van bevers en burchten) van na 2015 ontbreken, maar op basis van de NEM/NDFF-gegevens lijkt het behoudsdoel gehaald te zijn.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

Het doel voor de kwaliteit en omvang van het leefgebied van deze soort is behoud. De bever heeft een voorkeur voor een leefgebied met eilandjes, begroeide oevers en wateren die in de zomer niet opdrogen. De soort gedraagt zich langs beken en rivieren als opportunist (Profieldocument Bever, 2008). Dammen worden doorgaans gebouwd in beken en rivieren tot 5 meter breed; en er wordt grofweg 10 tot 20 meter van het land benut (RVO, 2014). Verder moet er water zijn dat in de winter niet tot de waterbodem bevriest. In het

Hollands Diep komt de bever voor in de zachthoutoobossen, rietruigtes, slikkige rivieroeveren en grasgorzen aan de noordzijde van het Hollands Diep. Over de trend voor deze habitattypes wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Voedselbeschikbaarheid

Er dient voldoende voedsel beschikbaar te zijn in de vorm van boomschors, wortelstokken en kruidige planten. Door sterke begrazing kunnen houtige gewassen, en hiermee voedsel voor de bever, verdwijnen - dit lijkt in het Hollands Diep echter niet aan de orde - zo zijn bomen op de Esscheplaat juist omgaaft om te beschermen tegen bevervraat (de Barse & Ouweneel, 2018). De bever is een typische soort van vochtige alluviale bossen (H91E0A); een goede kwaliteit van dit habitatype is gunstig voor deze soort. Zoals onder paragraaf 3.1.3 beschreven is de kwaliteit van dit habitatype naar verwachting matig tot ongunstig.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in het Hollands Diep voldoet niet - de chemie en specifieke verontreinigende stoffen zijn in de KRW-beoordeling als slecht beoordeeld en de ecologie en biologie als ontoereikend. Alleen de fysische chemie voldoet (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten leiden, maar gezien de uitbreiding van de soort lijkt dat (nog) niet het geval.

Overige knelpunten

In Nederland zijn over het algemeen infectieziekten en het slachtoffer worden van verkeer de belangrijkste doodsoorzaken van de bever (RVO, 2014). Behalve de mens en de wolf heeft de bever geen natuurlijke vijanden in Nederland. Een mogelijk knelpunt in de winter is het dichtvriezen van water waardoor bevers verdrinken - gezien de zachte winters van de laatste jaren (dalende aantallen ijs- en vorstdagen (KNMI, 2024)) lijkt dit echter geen actueel knelpunt te zijn.

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

Het behoudsdoel van de kwaliteit van het leefgebied van de bever lijkt te zijn gehaald.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van de bever is richting de EU gerapporteerd als gunstig voor wat betreft populatie en leefgebied (Adams et al., 2020). De relatieve bijdrage van het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding van de bever is volgens het aanwijzingsbesluit <2 % van de landelijke populatie.

Conclusie doelbereik

Het populatiedoel en het behoudsdoel voor kwaliteit en omvang van het leefgebied lijken te zijn gehaald - de soort komt bijna overal in zijn potentiële leefgebied voor.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Trends (aanwezigheid binnen kilometerhokken) worden sinds 2012 gemonitord in het kader van het NEM verspreidingsonderzoek, waarmee trends kunnen worden vastgesteld die voor een beoordeling van het doelbereik voldoende zijn.

3.2.7 Noordse woelmuis

Populatie: huidige status en trend

Het doel voor de populatie van deze soort is uitbreiding. In 2014 en 2015 is er een monitoringsonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de noordse woelmuis op 10 en 12 verschillende locaties binnen het Hollands Diep. Tijdens dit onderzoek is de soort maar op 2 locaties waargenomen: op de Plaat van Essche en bij Strijensas. Op de plaat van Essche werd de soort al een aantal jaren niet meer waargenomen. Op de Numansgors, de Zeehondenplaat, de HogeZandse Polder en Sassenplaat werd de soort niet aangetroffen - in voorgaande jaren werd de soort wel nog op de laatste 2 locaties gevangen.

Door het ontbreken van echt geschikt habitat en mogelijke predatie door bruine ratten is de soort op de Sassenplaat (overigens niet aangewezen onder de Habitatrictlijn, zie paragraaf 3.2) verdwenen (Bekker,

2015). Sinds 2018 wordt gemonitord middels eDNA, waarbij in 1-km vakken monsters worden genomen om de aan- of afwezigheid van deze soort te beoordelen. Deze monitoring is in 2022 herhaald (Bekker, 2023).

In 2018 werden op geen van de bemonsterde locaties (verspreid over Hogezaandse Polder, Plaat van Essche, Zeehondenplaat, Strijensas en Sassenplaat) noordse woelmuis aangetroffen (Bekker, 2019). In 2022 was het resultaat hetzelfde - weer werd op geen enkele locatie de noordse woelmuis aangetroffen (Bekker, 2023). Ook in braakbalonderzoek dat in Hollands Diep wordt uitgevoerd zijn de laatste jaren geen sporen van de noordse woelmuis gevonden (pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024).

Sinds 2016 zijn er ook geen waarnemingen bekend van de noordse woelmuis in de NDFF. Aan de hand van bovenstaande gegevens kan opgemaakt worden dat het niet goed gaat met de soort, en er in ieder geval sprake is van een lokale achteruitgang. Het is onduidelijk of de soort nog in het Hollands Diep voorkomt. In de Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000 (Bekker & La Haye, 2022) wordt geconcludeerd dat de soort uit Hollands Diep is verdwenen.

Populatie: doelbereik

Op basis van de beschikbare gegevens is het populatiedoel (uitbreiding van de populatie) niet gehaald. De soort is mogelijk verdwenen uit het Natura 2000-gebied.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

Het doel voor de kwaliteit en omvang van het leefgebied van deze soort is verbetering. In het profielendocument voor de noordse woelmuis staat uitgebreid beschreven waaraan een goed leefgebied voor de noordse woelmuis moet voldoen. Zo komt de soort voor in relatief ruige, vochtige delen van platen en eilanden, maar niet in struweel of bos.

Concurrentie andere soorten

Een belangrijke reden voor de afname van de aantallen noordse woelmuis, zowel in het Hollands Diep als op landelijk niveau is directe habitatconcurrentie met andere soorten muizen. De rosse woelmuis, aardmuis en veldmuis kunnen de noordse woelmuis verdringen in suboptimaal habitat (Nijhof & van Apeldoorn, 2002). In 2018 was de aardmuis op 8 van de 14 locaties van het eDNA-onderzoek aanwezig (Bekker, 2019), in 2022 op 3 locaties. Mogelijk is de noordse woelmuis weggeconcentreerd binnen deze gebieden.

Droogte

De noordse woelmuis gedijt beter bij een fluctuerende waterstand dan de bovengenoemde concurrerende muizensoorten. De soort is aangepast om voor een langere tijd in vochtige gebieden te leven. De toenemende droogte, vanwege beperkte overstromingsdynamiek, heeft dan mogelijk ook een negatief effect gehad op het leefgebied van de soort (Arcadis et al., 2023). Ook leidt een toename van droogte tot een mogelijke toename in concurrentiedruk.

Verruiging/verbossing

Zoals ook in het vigerende beheerplan vastgesteld, zorgen opslag van houtige gewassen en verbossing voor een afname van de oppervlakte van geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis, met name in het westelijke deel van Hollands Diep.

Predatie

De noordse woelmuis was mogelijk in delen van het Hollands Diep een belangrijke prooi voor de bruine rat (Bekker, 2015); dit kan hebben bijgedragen aan de verdere achteruitgang van de populatie.

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

Binnen het Hollands Diep geldt een verbeteringsdoel voor de kwaliteit van het leefgebied voor de noordse woelmuis. Dit doel lijkt niet te zijn gehaald: de concurrentie met andere muizensoorten lijkt te zijn toegenomen en de beperkte overstromingsdynamiek en verdroging zorgt voor minder geschikt leefgebied.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding is ongunstig, en er ligt een zeer grote opgave om te komen tot een gunstige staat van instandhouding. De relatieve bijdrage van het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding van de noordse woelmuis is volgens het aanwijzingsbesluit <2 % van de landelijke populatie.

Conclusie doelbereik

Omdat de precieze omvang van de populatie niet is bepaald voor ingang van het beheerplan, is het niet mogelijk om definitieve trends vast te stellen. Gezien de afwezigheid van de soort in de eDNA-monitoring in 2018 en 2022, en afwezigheid van de soort in braakballenonderzoek, is het uitbreidingsdoel van de populatie zeker niet gehaald. De informatie indiceert dat zelfs het behoud van de populatie niet gerealiseerd is. Aandachtspunt hierbij is dat de monitoring met eDNA vooral iets zegt over de verspreiding, en minder over de omvang van de populatie. Vanwege de toenemende concurrentie van andere soorten muizen en beperkte overstromingsdynamiek lijkt ook het verbeteringsdoel van de kwaliteit niet te zijn gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is voldoende informatie om een algemene uitspraak te doen over het doelbereik, het ontbreekt echter aan volledig inzicht in de populatietrends van de afgelopen jaren en er is onvoldoende informatie om een definitieve uitspraak te kunnen doen over of de soort nog aanwezig is of niet.

3.2.8 Voormalige ontwerpdoelstellingen

Bittervoorn

Populatie: huidige status en trend

Voor de bittervoorn geldt sinds 2022 een behoudsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vond er tot 2019 geen monitoring plaats (Tien et al., 2019). Wel zijn er tenminste tot 2017 tellingen uitgevoerd in 2001, 2013, 2015 en 2016 op de Esscheplaat. Hierbij zijn in totaal 26 bittervoorns geteld. Aan de hand van deze tellingen is het aannemelijk dat het op de Esscheplaat om een standpopulatie gaat (Bos-Groenedijk et al., 2017).

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de bittervoorn geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. Bittervoorns komen hoofdzakelijk voor in stilstaande tot langzaam stromende wateren met plantenrijke oevers. De soort voedt zich met algen, zoöplankton en de macrofauna. Voor de bittervoorn is het essentieel dat er grote zoetwatermosselen in het habitat voorkomen, zoals de schildersmossel en de zwanenmossel. Grote mossels zijn onmisbaar voor de voortplanting van de bittervoorn (Kranenbarg et al., 2022).

Waterkwaliteit

De bittervoorn is gevoelig voor watervervuiling en eutrofiering, doordat waterplanten als gevolg van eutrofiering kunnen verdwijnen (Kranenbarg et al., 2022). Ook de zoetwatermosselen, die essentieel zijn voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn erg gevoelig voor watervervuiling (Kranenbarg et al., 2022). Het is niet bekend of watervervuiling een belangrijk knelpunt vormt voor de bittervoorn in het Hollands Diep. In de KRW-beoordeling is de waterkwaliteit als slecht beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2022). Het is niet duidelijk of de te hoge concentraties van onder andere kwik en benzo(ghi)peryleen tot negatieve effecten hebben op de bittervoorn of de zoetwatermosselen.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De relatieve bijdrage van de bittervoorn in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met tenminste <2 % klein. Het is onbekend of deze bijdrage momenteel ook wordt behaald, omdat er geen monitoring plaatsvindt.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de bittervoorn. Er vindt geen monitoring plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in functie.

Grote modderkruiper

Populatie: huidige status en trend

Voor de grote modderkruiper geldt sinds 2022 een behoudsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen structurele monitoring plaats. De soort is bekend van de Esscheplaat, waar in 2012 een grote populatie werd aangetroffen in de slootjes en stilstaande wateren (Schuurmans, 2023). Een damdoorbraak in 2015 zorgde hier voor een forse afname van deze

populatie. In De Barse & Ouweneel (2018) wordt genoemd dat op de Esscheplaat zich één van de grootste populaties grote modderkruiper van het land bevindt. Sinds 2012 is de populatie van de Esscheplaat in verschillende krekten gemonitord, en er lijkt sprake te zijn van in ieder geval 2 populaties, in gescheiden krekten. Beide populaties vertonen echter een krimp sinds 2019, en in één van de krekten lijkt de soort verdwenen (Schuurmans, 2023). De grote modderkruiper werd in 2023 nog wel aangetroffen (Vroege Vogels, 2023).

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de grote modderkruiper geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. De grote modderkruiper leeft in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en veel waterplanten. Door een gespecialiseerde huid- en darmademhaling zijn ze in staat op plekken met lage zuurstofgehalten te leven (Kranenbarg *et al.*, 2022).

Afname geschikt habitat

Grote modderkruipers zijn gevoelig voor het verdwijnen van plantenrijke, kleinere wateren in oude moerasgebieden, polders en uiterwaarden. Op de Esscheplaat is er sprake van het opslibben van krekten, waardoor de kreek op den duur de functie als habitat voor de grote modderkruiper verliest (Arcadis *et al.*, 2023). De dalende aantallen bij de Esscheplaat komen mogelijk (mede) door hete zomers, waardoor krekten volledig droog kunnen komen te staan, en te lage zuurstofgehalten (Schuurmans, 2023). De soort is gebaat bij het gefaseerd schonen van watergangen zodat er plaatselijke dichtere rietzones kunnen ontwikkelen. Voor de voortplanting zijn bredere plas-draszones die in ieder geval tot in juni water bevatten van belang. Dit zou onder andere kunnen ontstaan door het toelaten van een meer dynamisch waterpeil in het gebied (Kranenbarg *et al.*, 2022). Ook in Schuurmans (2023) worden verdere aanbevelingen gedaan voor beheer op de Esscheplaat.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

Voor grote modderkruipers in het Hollands Diep is geen relatieve bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding gekwantificeerd.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de grote modderkruiper. Er vindt geen monitoring plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in functie.

Kleine modderkruiper

Populatie: huidige status en trend

Voor de kleine modderkruiper geldt sinds 2022 een behoudsdoel van de populatie in het Hollands Diep. Binnen de begrenzing van het Hollands Diep vindt er geen monitoring plaats voor de kleine modderkruiper. Wel hebben er enkele tellingen plaatsgevonden op de Esscheplaat in 2012, 2013, 2015 en 2016 tot tenminste 2017. Hierbij zijn in totaal 122 kleine modderkruipers geteld (Bos-Groenedijk *et al.*, 2017). Er kan worden aangenomen dat het om een standpopulatie gaat.

Kwaliteit en omvang leefgebied

Voor de kleine modderkruiper geldt een behoudsdoelstelling van de omvang en kwaliteit van de habitat. De kleine modderkruiper leeft in stilstaand tot langzaam stromend water ondiep water met voldoende beschutting in de vorm van waterplanten en een zachte bodem. De soort voedt zich met bodemfauna door deze uit het bodemsubstraat te filteren (Kranenbarg *et al.*, 2022).

Waterkwaliteit

De kleine modderkruiper is gevoelig voor watervervuiling en eutrofiering, doordat waterplanten als gevolg van eutrofiering kunnen verdwijnen (Kranenbarg *et al.*, 2022). Het intensief schonen van watergangen kan plaatselijk tot achteruitgang leiden.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

Voor kleine modderkruipers in het Hollands Diep is geen relatieve bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding gekwantificeerd.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen stellen of het Hollands Diep voldoet voor de kleine modderkruiper. Er vindt geen monitoring plaats, en het is onbekend of het gebied voldoet in functie.

3.2.9 Samenvatting habitatrichtlijnsoorten

In onderstaande tabel is het doelbereik van de habitatrichtlijnsoorten samengevat. Voor de trekvissen geldt dat de omvang en kwaliteit van het leefgebied in het Habitatrichtlijngebied zeer ongunstig is, omdat dit niet het leefgebied van de trekvissen is. Het doelbereik kan vanwege de discrepantie tussen Habitatrichtlijnbe grenzing en leefgebied, en ook vanwege een gebrek aan monitoring, niet goed beoordeeld worden. Op basis van de monitoring in het Haringvliet is naar verwachting echter ook geen verbetering opgetreden van de doortrekkende populaties.

Tabel 3.6 Overzichtstabel doelstelling en doelbereik. Voor de trekvissen is het doelbereik aangemerkt als 'onbekend' gezien de discrepantie in de doelstellingen en de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied

Soort	Doelen			Huidige toestand		Doelbereik*	
	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie	Omvang en kwaliteit leefgebied	Populatie	Omvang en kwaliteit leefgebied
H1095 - Zeeprik	>	=	=				
H1099 - Rivierprik	>	=	=				
H1102 - Elft	>	=	=				
H1103 - Fint	>	=	=				
H1106 - Zalm	>	=	=				
H1134 - Bittervoorn (o)	=	=	=			nvt, voormalig ontwerpdoel	
H1145 - Grote modderkruiper (o)	=	=	=			nvt, voormalig ontwerpdoel	
H1149 - Kleine modderkruiper (o)	=	=	=			nvt, voormalig ontwerpdoel	
H1337 - Bever	=	=	=				
H1340* - Noordse woelmuis	>	>	>				

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

Dit zijn dus trends sinds de aanwijzing van het Natura 2000-gebied.

Huidige toestand	gunstig	matig	ongunstig	onbekend			
Doelbereik	gehaald	niet gehaald	onbekend				

3.3 Broedvogels

In tabel 3.7 is voor de broedvogels van het Hollands Diep uitgewerkt wat de trends zijn, wat de landelijke staat van instandhouding is, wat de bijdrage van de soort in het Hollands Diep is aan de landelijke staat van instandhouding, en of het doelaantal wordt gehaald. Daarnaast is aangegeven wat het belangrijkste voedseltype is en in welk biotoop de vogels meestal broeden. Het belangrijkste voedseltype is op hoofdlijnen aangeduid, van belang is om te beseffen dat dit in werkelijkheid gevarieerder kan zijn. Datzelfde geldt voor de broedbiotoop.

Er is gebruik gemaakt van de aantalsgegevens op www.sovon.nl. Dit zijn gevalideerde data. Hierbij gaan we uit van een langjarig gemiddelde, waarvoor gebruik is gemaakt van zo recent mogelijke gegevens van de beheerplanperiode. Op basis van dit type gegevens is in het verleden ook het doelaantal in het instandhoudingsdoel bepaald. Hierdoor is een goede vergelijking mogelijk. Voor de kluit geldt naast een gebiedsdoelstelling een regio-doelstelling (van 2.000 broedparen in de Deltawateren).

Tabel 3.7 Doelbereik, landelijke staat van instandhouding (LSVI), bijdrage aan landelijke staat van instandhouding (LSVI), doel (paren) * duidt een regio-doel aan, trend en kenmerken van het leefgebied van broedvogels in het Hollands Diep. 0: stabiel, +: positief, -: negatief, --: sterk negatief, ~: onduidelijk. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon, provincies & CBS, www.sovon.nl, geraadpleegd december 2023

Soort	LSVI	Bijdrage aan LSVI (%)	Doel (paren)	Gemid. 2016-2022	Doelaantal gehaald?	Trend sinds 2011	Belangrijkste voedseltype	Broedbiotoop (hoofdtype)
Lepelaar	gunstig	<2 %	40	108	ja	++	vis	moeras, kwelder
Kluut	matig ongunstig	<2 %	2.000* (90)	13	nee	--	wormen	vrijwel kale grond, pioniershabitat

In onderstaande paragrafen wordt het doelbereik van de soorten in nader detail besproken. Voor grafieken met trends per soort, en trends over langere perioden, wordt verwezen naar sovon.nl, gebied Hollands Diep.

3.3.1 Kluut

Populatie: huidige status en trends

Het doelaantal van de kluut wordt niet behaald, de soort laat een dalende trend zien vanaf 2011 en komt op basis van Sovon-gegevens als broedvogel sinds 2019 niet meer voor in het Hollands Diep. Ook de regio-doelstelling wordt niet gehaald: dit is de hele beheerplanperiode het geval geweest. Op basis van NDF-gegevens (en op waarneming.nl) waren er in 2023 misschien wel broedgevallen.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de kluut geldt een behoudsdoelstelling voor de omvang en kwaliteit van de habitat. Voor de kluut is een schaars begroeid broedhabitat van belang, met enige vegetatie die bescherming kan bieden voor de klutenpullen. De kluut broedde in het verleden in de Oeverlanden Hollands Diep, ook wel bekend als de APL-polders (Albertspolder, Pieters en Leendertspolder) (Min. EZ, 2013).

Afname geschikt broedhabitat

De afwezigheid van de kluut in de afgelopen jaren duidt erop dat de broedgebieden niet langer functioneren. Dit heeft te maken met vegetatiesuccessie op de oorspronkelijke broedplaatsen van de kluut. Deze vegetatiesuccessie heeft deels te maken met een gebrek aan een natuurlijke overstromingsdynamiek (Arcadis et al., 2023).

Predatie

Predatie op de eieren en jongen van de kluut heeft een sterk negatief effect op het broedsucces van de soort. Predatie komt voor door onder andere roofvogels, ratten en de vos (Arcadis et al., 2023; van Bommel en Thissen, 2023).

Overstromingen van de broedplaatsen

Incidentele overstromingen hebben een negatief effect gehad op het broedsucces van de kluut doordat de nesten overspoelden (Arcadis et al., 2023).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen bijdrage van het aantal broedparen kluten in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met >2 % klein. Doordat er geen kluten meer tot broeden komen in het Hollands Diep ligt de daadwerkelijke bijdrage op 0 %.

Conclusie doelbereik

Het behoudsdoel voor de kluut is niet behaald, de soort lijkt sinds 2019 niet meer tot broeden te komen in het Hollands Diep. Hiermee levert het Hollands Diep ook geen bijdrage aan de regiodoelstellingen voor de soort. Dit wordt veroorzaakt door een combinatie van knelpunten, waarbij een gebrek aan geschikt broedhabitat, predatie en incidentele overstromingen de belangrijkste factoren zijn.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en –kwaliteit

Er is voldoende informatie beschikbaar om te kunnen verklaren waarom de kluut als broedvogel is verdwenen in het Hollands Diep.

3.3.2 Lepelaar

Populatie: huidige status en trends

De lepelaar zit met 108 broedparen ruim boven haar doelaantal. De soort laat sinds 1990 een sterke toename zien, die zich doorzet in de beheerplanperiode.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de lepelaar geldt een behoudsdoelstelling voor de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. De lepelaar broedt bij voorkeur op eilanden, kwelders of moerasgebieden nabij dynamische milieus tussen zoet- en zoutwaterovergangen. In het Hollands Diep broedt de lepelaar op de Sassenplaat (Min. EZ, 2013; Arcadis *et al.*, 2023). Voor de lepelaar zijn er binnen het Hollands Diep geen knelpunten bekend. De soort zou mogelijk kunnen profiteren van een meer natuurlijke dynamiek binnen het Hollands Diep, wanneer de invloed van zout water en het getij toeneemt.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen bijdrage van het aantal broedparen lepelaar in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met >2 % klein. De huidige bijdrage van het aantal lepelaars in het Hollands Diep is echter groter, doordat het doelaantal ruimschoots wordt behaald.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van de lepelaar wordt behaald, de soort laat een positieve trend zien die zich doorzet in beheerplanperiode. In het Hollands Diep zijn er geen knelpunten bekend voor de lepelaar.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

3.4 Niet-broedvogels

In tabel 3.8 is voor de niet-broedvogels van het Hollands Diep uitgewerkt wat de trends zijn, wat de landelijke staat van instandhouding is, wat de bijdrage van de soort in het Hollands Diep is aan de landelijke staat van instandhouding, en of het doelaantal wordt gehaald. Daarnaast is het belangrijkste voedseltype aangegeven. De indeling in voedselgroepen is gebaseerd op de indeling die wordt gehanteerd voor het Meetnet Watervogels (Hornman *et al.*, 2022) en is eerder toegepast door Koffijberg & van Winden (2019) voor de Eems-Dollard. Het belangrijkste voedseltype is op hoofdlijnen aangeduid; van belang is om te beseffen dat dit in werkelijkheid gevarieerder kan zijn.

Tabel 3.8 Landelijke staat van instandhouding (LSVI), aangewezen bijdrage aan landelijke staat van instandhouding (LSVI), doelbereik, trend en belangrijkste voedseltype van niet-broedvogels in het Hollands Diep. F=foerageergebied, s=slaapplaats, r= rustplaats. 0: stabiel, +: positief, -: negatief, --: sterk negatief, ~: onduidelijk. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon, provincies & CBS, geraadpleegd januari 2024

Soort	LSVI	Bijdrage aan LSVI (%)	Functie	Doel	Gemid. 2016/2017-2021/2022	Doel behaald	Trend sinds 2010	Voedseltype
Lepelaar	gunstig	<2 %	f	4	40	ja	+	vis
Kolgans	gunstig	<2 %	s, r, f	660	350 (f)	nee	~	gras
Grauwe gans	gunstig	<2 %	s, r, f	1.200	3.236 (f)	ja	~	gras
Brandgans	gunstig	<2 %	s, r, f	160	494 (f)	ja	~	gras
Smient	matig ongunstig	<2 %	s, r, f	540	157 (s)	nee	--	gras
Krakeend	gunstig	<2 %	f	230	1.012	ja	++	waterplanten
Wilde eend	zeer ongunstig	2-6 %	f	1.900	715	nee	~	waterplanten
Kuifeend	matig ongunstig	<2 %	f	1.300	1738	ja	+	schelpdieren, waterplanten

Voor 3 soorten geldt dat de doelaantallen niet worden gehaald. Voor 5 soorten wordt het doelaantal wel gehaald. In onderstaande paragrafen wordt het doelbereik van de soorten per (hoofd)voedseltype in nader detail besproken. Hierbij wordt aangesloten bij de opzet in de profielendocumenten waarin de volgende aspecten als belangrijkste ecologische vereisten zijn geïdentificeerd:

- leefgebied;
- voedsel;
- rust.

Daarnaast wordt ook ingegaan op autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op het doelbereik. Voor grafieken met trends per soort, en trends over langere perioden, wordt verwezen naar sovon.nl, gebied Waddenzee.

3.4.1 Viseters

Soorten

Lepelaar.

Populatie: huidige status en trends

Het doelaantal voor het aantal niet-broedende lepelaars in het Hollands Diep wordt ruimschoots behaald. De soort laat een sterke toename zien sinds 1980 die zich doorzet in de beheerplanperiode.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de lepelaar geldt er een behoudsdoel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De lepelaar heeft belang bij ondiep, matig voedselrijk water van een goede waterkwaliteit (Ministerie van LNV, 2008). Voor de lepelaar is voldoende rust in de foerageergebieden van belang, de soort heeft een hoge verstoring gevoeligheid (Krijgsveld et al., 2022). In het Hollands Diep zijn er geen knelpunten bekend voor de lepelaar.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen bijdrage van het aantal lepelaars in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met >2 % klein. De huidige bijdrage van het aantal lepelaars in het Hollands Diep is echter groter, doordat het doelaantal ruimschoots wordt behaald.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van de lepelaar wordt behaald, de soort laat een positieve trend zien die zich doorzet in beheerplanperiode. Er zijn geen knelpunten bekend.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van het doelbereik.

3.4.2 Schelpdiereters

Soorten

Kuifeend.

Populatie: huidige status en trends

Het doelaantal van de kuifeend in het Hollands Diep wordt sinds 2012 behaald. De soort was in zeer hoge aantallen aanwezig in 1991, waarna de aantallen afnamen tot 2007. Vanaf 2007 zit er weer een stijgende lijn in de aantallen kuifeend, die is afgezwakt in de beheerplanperiode.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de kuifeend geldt een behoudsdoel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Voor de kuifeend zijn wateren met een goede voedselbeschikbaarheid zoals driehoeksmosselen en andere zoetwatermosselen van belang (Min. LNV. 2008).

Verstoring

De kuifeend is matig gevoelig voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Volgens Staatsbosbeheer vindt er verstoring plaats binnen het gebied door snelle motorboten (interview SBB, 2022). Dergelijke snel varende motorboten kunnen verstoring veroorzaken van vogels op open water. Maar ook andere vormen van waterrecreatie kunnen kuifeenden verstoren. Dit is vooral het geval wanneer deze vormen van recreatie buiten de vaargeul plaatsvinden.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen bijdrage van het aantal kuifeenden in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met <2 % klein. Doordat het huidige aantal kuifeenden in het Hollands Diep hoger is dan het doelaantal is de daadwerkelijke bijdrage groter.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van de kuifeend wordt behaald, de soort laat een positieve trend zien die zich enigszins heeft gestabiliseerd in de beheerplanperiode.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende voor een beoordeling van het doelbereik.

3.4.3 Graseters

Soorten

Brandgans, grauwe gans, kolgans, smient

Populatie: huidige status en trends

Voor de brandgans worden de doelaantallen ruimschoots behaald. De afgelopen 12 jaar is de trend onduidelijk. Ook voor de grauwe gans worden de doelaantallen behaald, de soort laat sinds 1990 een stijgende trend zien die zich voortzet in de beheerplanperiode.

Voor de kolgans en de smient worden de doelaantallen niet behaald. Voor de kolgans werd het doelaantal voor het laatst behaald in 2001, de soort laat een licht dalende trend zien, die zich doorzet in de beheerplanperiode. Voor de smient werd het doelaantal voor het laatst behaald in 2005. De soort laat sinds 1994 een dalende trend zien, die zich doorzet in de beheerplanperiode.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor alle soorten graseters geldt een behoudsdoel voor de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. De graseters hebben baat bij voldoende grasland om op te foerageren en open water om overdag of 's nachts te rusten. Hierbij wordt in belangrijke mate buiten het Natura 2000-gebied gefoerageerd. Voor de brandgans, kolgans en de grauwe gans is het Hollands Diep een belangrijk rustgebied en is het een belangrijke tussenstop om te foerageren en aan te sterken. Voor de graseters is vooral de slaappleatsfunctie van belang: deze is van regionale of bovenregionale betekenis (Min. EZ, 2013). De brandgans, grauwe gans en kolgans komen zowel op de noord- als zuidoever veel voor, en met name brandganzen en kolganzen zijn in grote aantallen op de Buitengorzen te vinden (pers. comm. Staatsbosbeheer, 2024).

Verstoring

Voor kolgans speelt verstoring buiten het Hollands Diep als gevolg van de ganzenjacht/schadebestrijding mogelijk een rol in het niet behalen van de doelaantallen (Arcadis *et al.*, 2023). De smient is niet bijzonder gevoelig voor verstoring (Krijgsveld *et al.*, 2022), maar of verstoring bijdraagt aan het slechte doelbereik is niet bekend.

Autonome ontwikkelingen

De afname van de aantallen van de smient in Hollands Diep heeft waarschijnlijk te maken met afgenomen broedsucces in de broedgebieden (met name Scandinavië en Siberië) (Fox *et al.*, 2015). De afgelopen 12 jaar is de landelijke trend echter vrij stabiel, terwijl er nog steeds sprake is van een sterke daling in Natura 2000-gebied Hollands Diep (en in andere Deltawateren). De kolgans laat op landelijk niveau sinds 2011 een sterke afname zien als broedvogel, de niet-broedende kolganzen laten sinds 2014 een afname zien op landelijk niveau.

Externe factoren

Brandgans en smient zijn gevoelig voor vogelgriep. In de winter van 2021/2022 zijn veel brandganzen doodgegaan aan vogelgriep. Smienten zijn de afgelopen winter niet massaal getroffen, mogelijk zijn ze minder gevoelig voor de huidige variant (Slaterus *et al.*, 2022).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De aangewezen bijdrage van het aantal brandganzen, grauwe ganzen, kolganzen en smienten in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met >2 % klein. De daadwerkelijke bijdrage is voor de brandgans en grauwe gans groter, omdat voor deze vogels het doelaantal wordt behaald. Voor de kolgans en smient is de daadwerkelijke bijdrage kleiner omdat de aantallen onder het doelaantal zitten.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen voor de brandgans en grauwe gans worden behaald, dit geldt niet voor de doelaantallen van de kolgans en de smient. Voor het niet behalen van de doelaantallen van kolgans speelt verstoring als gevolg van jacht buiten het gebied mogelijk een rol (Arcadis *et al.*, 2023). De soort laat ook een afname zien op landelijk niveau. Er is weinig bekend over de afname van de smient in het gebied, mogelijk heeft de afname te maken met autonome ontwikkeling zoals een afgenomen broedsucces.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is onvoldoende informatie beschikbaar om iets te kunnen zeggen over de mogelijke knelpunten voor de kolgans en de smient in het Hollands Diep. Mogelijk is de draagkracht voor het gebied voor de soorten niet op orde. Het is op dit moment niet duidelijk waarom de doelstellingen niet worden bereikt.

3.4.4 Waterplanteneters

Soorten

Krakeend, wilde eend.

Populatie: huidige status en trends

Het doelaantal van de krakeend wordt ruimschoots behaald, de soort laat de afgelopen 12 jaar een sterke toename zien in aantallen, die nog verder toeneemt in de beheerplanperiode. Voor de wilde eend wordt het doelaantal niet behaald. De huidige aantallen wilde eend zijn minder dan de helft van het doelaantal. Het doelaantal voor wilde eend werd voor het laatst behaald in 2000. De soort laat een afname zien in aantallen sinds 1992, die zich sinds 2006 enigszins afzwakt. De aantallen trend is stabiel in de beheerplanperiode.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Voor de krakeend en de wilde eend geldt er een behoudsdoel betreft de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De krakeend heeft een voorkeur voor ondiepe en voedselrijke wateren. Dit kan stilstaand of zwakstromend water zijn (Min. LNV, 2008). De krakeend en wilde eend worden in het Hollands Diep waargenomen in de krekken tussen de Esscheplaat en de voormalige APL-polder, delen van de Oosterse bekade gorzen, de Hoogezandsche Gorzen en rond de Sassenplaat (Arcadis et al., 2023); en ook op de zuidoever worden de soorten waargenomen (bij de Buitengorzen en de Willemspolder) (NDFF). De wilde eend komt in tal van waterrijke gebieden voor, onder andere in grote meren en plassen en estuaria. De soort kent een verscheidenheid aan voedsel, en foerageert ook op akkers en graslanden (Min. LNV, 2008). Voor de wilde eend zijn geen knelpunten bekend in het Hollands Diep. Zowel de krakeend als de wilde eend staan bekend als matig verstoringgevoelig (Krijgsveld et al., 2022).

Autonome ontwikkeling

De afname van de populatie niet-broedende wilde eenden in het Hollands Diep is zeer waarschijnlijk gelinkt aan de afname van de gehele broedvogelpopulatie in Nederland, door de verminderde kuikenoverleving (Wiegers et al., 2022). Hier zijn verschillende mogelijke oorzaken voor, Wiegers et al. (2022) noemt mogelijk verbeterde waterkwaliteit, waardoor prooi-soorten die van eutrofiëring profiteerden zijn afgenomen en voedselbeschikbaarheid mogelijk is gedaald; en verhoogde predatie (Wiegers et al., 2022). Door klimaatverandering overwinteren wilde eenden daarnaast vaker dichtbij de Noord-Europese broedgebieden, en daardoor minder in Nederland en in omliggende landen (van den Bremer et al., 2015).

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De bijdrage van het aantal wilde eenden aan de landelijke staat van instandhouding is met 2-6 % het grootst. De huidige bijdrage van het aantal wilde eenden ligt echter veel lager, doordat de aantallen op minder dan de helft van het doelaantal zitten. De bijdrage van het aan krakeenden in het Hollands Diep aan de landelijke staat van instandhouding is met <2 % klein. De huidige bijdrage voor de krakeend is hoger, doordat het doelaantal voor de krakeend ruimschoots wordt behaald.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal van de krakeend wordt ruimschoots behaald, er lijken voor de soort geen knelpunten te liggen binnen het Hollands Diep. Het doelaantal voor de wilde eend wordt niet behaald. Het is onbekend of er knelpunten voor de soort zijn binnen het Hollands Diep. Mogelijk is de afname gelinkt aan de afname van de broedvogelpopulatie en doordat wilde eenden hedendaags vaker nabij hun broedgebieden overwinteren.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is onvoldoende informatie beschikbaar om iets te kunnen zeggen over de mogelijke knelpunten voor de wilde eend in het Hollands Diep. De soort laat al lange tijd een afname zien, net als in de rest van Nederland. Het is op dit moment niet volledig duidelijk wat in Hollands Diep de belangrijkste oorzaken zijn van het slechte doelbereik.

4

BESTAAND GEBRUIK

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het bestaand gebruik in het Hollands Diep behandeld. Dit gebruik is onderverdeeld in verschillende groepen: civiele werken en overige, recreatie, visserij, en nieuwe activiteiten. Daarnaast zijn activiteiten onderverdeeld in categorieën, die zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Onderverdeling activiteiten in categorieën

Categorie	Beschrijving
categorie 1	vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten zonder specifieke voorwaarden
categorie 2	vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten met specifieke voorwaarden
categorie 3	vergunningplichtige activiteiten die (afzonderlijk) vergunningplichtig blijven
categorie 4	niet-vergunningplichtige activiteiten, wel mitigatie vereist

Voor het gebruik wordt per onderdeel beschreven wat de beschikbaarheid en kwaliteit van de beschikbare gegevens is, hoe de activiteit in aard en intensiteit is veranderd, of er aan de voorwaarden of mitigerende maatregelen wordt voldaan, wat een mogelijk effect is van dit gebruik op processen (zoals verstoring of vertroebeling), en (indien deze informatie beschikbaar is) wat hierdoor een mogelijk effect is op instandhoudingsdoelstellingen.

4.2 Recreatie

4.2.1 Recreatievaart motorboten >20km/h & waterskiën, jetskiën/waterscooters (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Gegevens over het naleven van voorwaarden zijn niet compleet en gespecificeerd. Ook zijn er geen gedetailleerde gegevens beschikbaar over de intensiteit van de activiteit.

Beschrijving gebruik

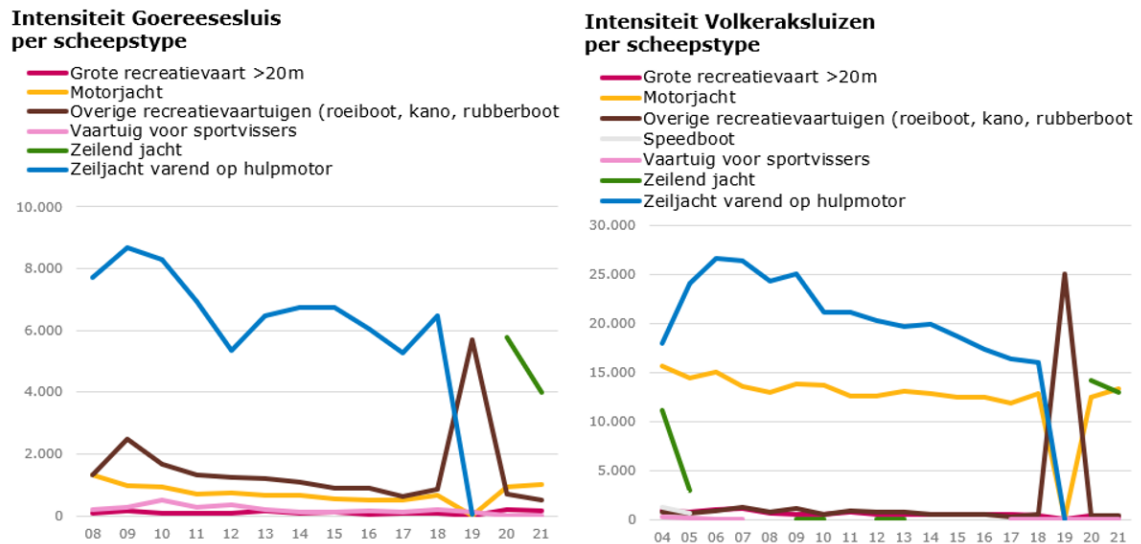
Onder snelle recreatievaart valt recreatievaart sneller dan 20 kilometer/uur.

Trends in aard en intensiteit

Data van de telpunten bij de Goereesesluis en Volkeraksluizen is gebruikt om inzicht te krijgen in de intensiteit van recreatievaart. Er is echter geen onderscheid gemaakt in snelheid van vaartuigen. Bij beide sluizen is sinds 2016 een afname te zien in het aantal recreatievaartuigen. In 2016 passeerden 7.661 recreatievaartuigen de Goereesesluis (83 % van het totaal aantal passerende vaartuigen), terwijl dat er in 2021 5.714 (80 % van het totaal aantal passerende vaartuigen) waren. Voor de Volkeraksluizen was er een afname van 30.902 naar 27.020 in absolute aantallen en van 22 % naar 21 % in relatieve aantallen (afbeelding 4.1) (Posthouwer et al., 2022).

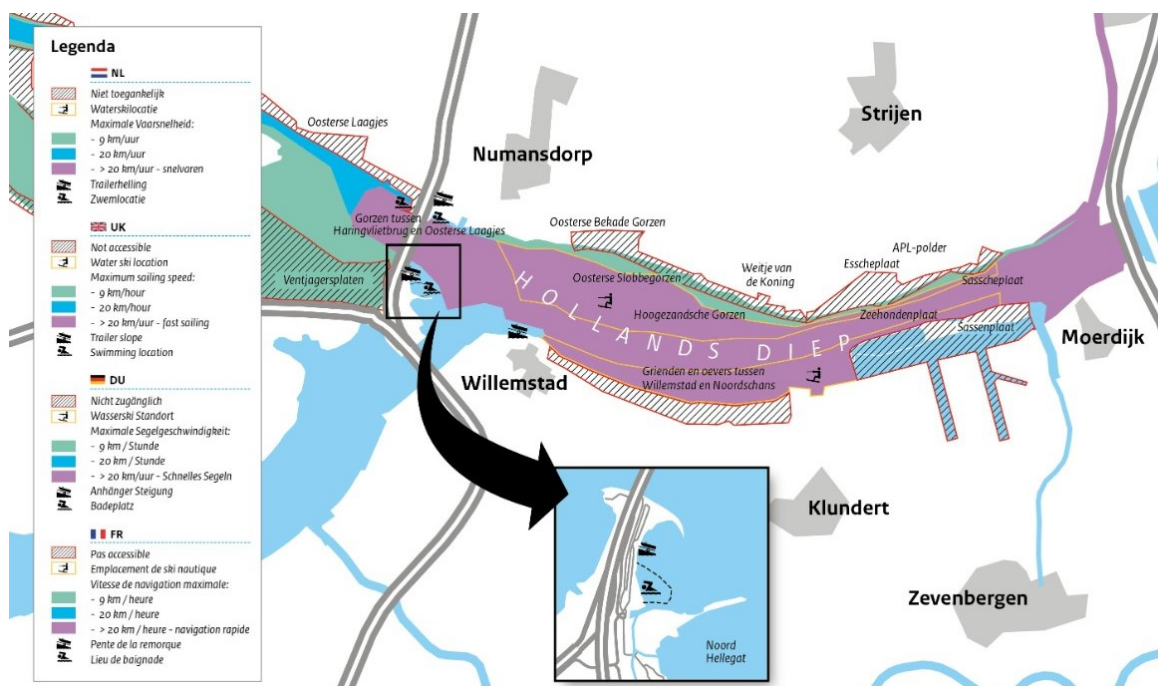
Het Watersportverbond geeft aan dat de recreatievaart tijdens de vigerende beheerplanperiode ongeveer gelijk is gebleven, maar er wordt een toename verwacht wanneer de Haringvlietbrug wordt vernieuwd in 2023 (interview Watersportverbond, 2023). OZHZ geeft aan dat snelvaren veelvuldig gebeurt in het Hollands Diep, en ziet ook een sterkte toename van snelle visboten (zie ook 4.2.2) (pers. comm. OZHZ, 2024).

Afbeelding 4.1 Intensiteit recreatievaart per scheepstype voor de Goereesesluis (links) en Volkeraksluizen (rechts) (Posthouwer et al., 2022)



In het Hollands Diep zijn er snelvaarzones en waterskizones waar deze activiteit mag plaatsvinden (afbeelding 4.2) (Rijkswaterstaat, 2020). In de rest van het gebied is deze activiteit niet toegestaan. Jetski's zijn voornamelijk bij de trailerhelling aan de linkerzijde van het Hollands Diep aanwezig.

Afbeelding 4.2 Snel vaarzones (paarse delen) en waterskizones (oranje omlinjende delen) in Hollands Diep. Bron: RWS



Naleving voorwaarden/maatregelen

Er zijn alleen gegevens van overtredingen van 2021 beschikbaar - overtredingsgegevens van eerdere jaren zijn niet beschikbaar gekomen tijdens de voorgaande data inventarisatie van RHDHV. Door de beperkingen voor de informatie-uitwisseling tussen verschillende diensten vanwege privacyregelgeving geven de resultaten geen volledig beeld. Uit deze gegevens blijkt dat er in dit jaar 5 constatering van overtredingen zijn geweest waarvan 1 waarschuwing en 4 processen-verbaal die betrekking hadden tot snelle motorboten en 2 constatering van overtredingen waarvan 1 waarschuwing en 1 proces-verbaal die betrekking hadden tot waterscooters/ jetski's. Om wat voor overtredingen het precies gaat is niet bekend.

De gesloten gebieden voor snelvaren op het Hollands Diep betreffen vrijwel alleen land; handhaving op verstoring op open water is hierdoor vrijwel onmogelijk (pers. comm. OZHZ, 2024). Mede hierdoor zijn er dagelijks verstoringen van snelvaren in Hollands Diep (pers. comm. OZHZ, 2024).

In het beheerplan is daarbij opgenomen dat jetskiën alleen bij het strand bij Numansdorp mag plaatsvinden (tabel 4.2); volgens OZHZ komt dit echter op het hele Hollands Diep voor (pers. comm. OZHZ, 2024). Kitesurfers zijn niet op het Hollands Diep te vinden - het vaarwater vormt een te groot risico en de begroeide oevers vermoeilijken het opstappen (interview Watersportverbond, 2022).

Tabel 4.2 Naleving voorwaarden (snelle) recreatievaart (motorboten) in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
recreatievaart met motorboten die harder gaan dan 20 kilometer per uur en waterskiën mag alleen plaatsvinden in de daartoe aangewezen gebieden (op basis van het Binnenvaartpolitiereglement) en buiten de gebieden die gesloten zijn voor recreatievaart op grond van de toegankelijkheidsregeling. De in deze toegankelijkheidsregeling verankerde zonering respecteert de meest kwetsbare rust- en foerageergebieden voor vogels. In het Hollands Diep gaat het voor waterskiën om een zone aan de noordzijde en een zone aan de zuidzijde van het Hollands Diep en voor het snelvaren om het overgrote deel van het water	nee	er hebben overtredingen plaatsgevonden maar het is niet bekend om wat voor overtredingen het gaat. Snelvaren geeft veel verstoringen, en betoning en bebording om het TBB te beschermen is afwezig
jetskiën mag alleen bij het strandje bij Numansdorp ten oosten van de Haringvlietbrug. Op andere plekken is jetskiën in het Hollands Diep verboden	nee	er hebben overtredingen plaatsgevonden maar het is niet bekend om wat voor overtreding het gaat. Volgens OZHZ vindt jetskiën op het hele Hollands Diep plaats (pers. comm. OZHZ, 2024)
voor kitesurfen zijn in het Hollands Diep geen zones aangewezen en kitesurfen is dus ook niet toegestaan	ja	geen signalen dat er gekite wordt

Effect op processen

Net als andere vormen van (water)recreatie, zorgt recreatievaart voor verstoring door geluid en beweging. Met name snelle recreatievaart met motorboten kan verstoring veroorzaken.

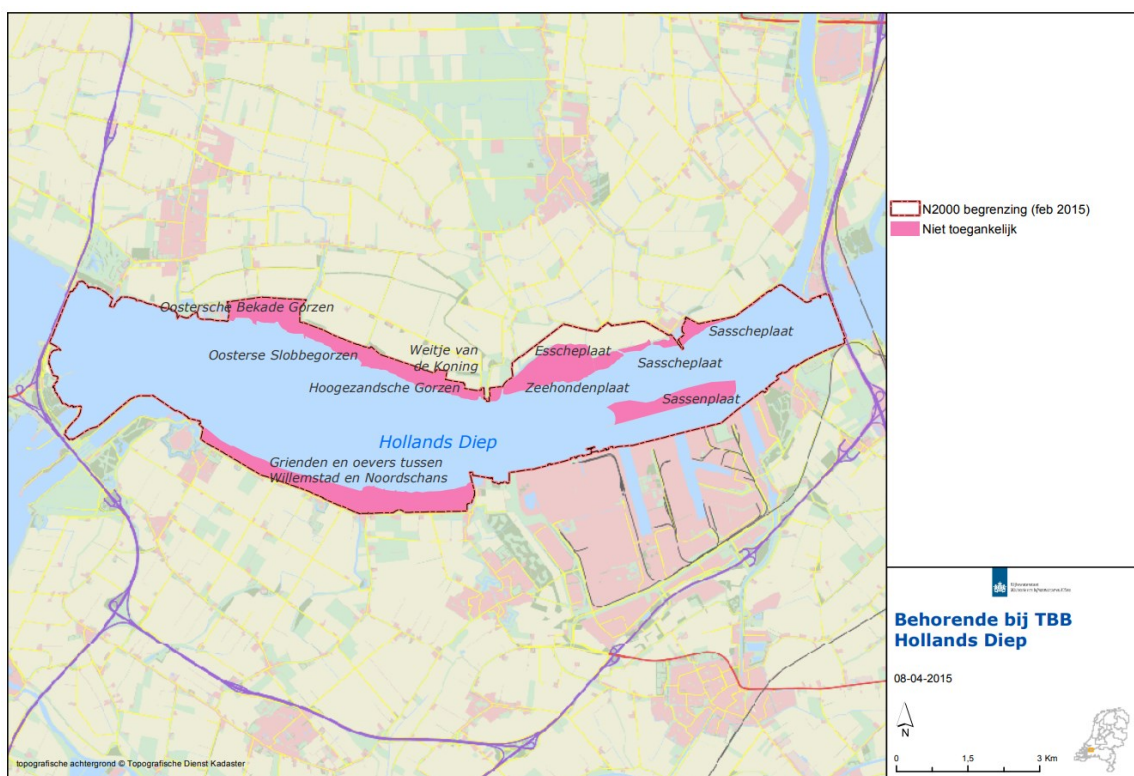
Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Staatsbosbeheer geeft aan dat de grootste impact op natuurwaarden wordt veroorzaakt door bootjes op het water en dan voornamelijk door snelvaarders (interview SBB, 2022). Ook OZHZ deelt dit beeld (pers. comm. OZHZ, 2024): snelvaren wordt door regelgeving nauwelijks beperkt. Motorboten die sneller varen dan 20 kilometer per uur kunnen verstoring veroorzaken van vogels (vooral van watervogels op open water). Dit is vooral het geval wanneer motorboten zich buiten de vaargeul begeven. Motorboten worden dan onvoorspelbaar voor vogels en kunnen ook hun leefgebied (foerageer- en rustgebieden) betreden (Krijgsveld et al., 2022). Er wordt niet aan alle voorwaarden voldaan en ook binnen het TBB snelgevaren, waardoor een impact op het doelbereik niet kan worden uitgesloten.

4.2.2 Recreatie op en langs water en platen (cat. 4)

Onder recreatie op water en platen vallen meerdere activiteiten. In onderstaande alinea's worden de verschillende activiteiten apart besproken. Alle activiteiten die onder recreatie op water en platen vallen moeten zich houden aan het toegangsbeperkingsbesluit en het daarin opgenomen zoneringsvoorstel (afbeelding 4.3) (Posthouwer et al., 2022). Verder gelden er geen voorwaarden voor deze activiteiten. Staatsbosbeheer geeft aan dat er een sterke toename is van het aantal bezoekers, zowel op het water als op het land (interview SBB, 2022).

Afbeelding 4.3 Begrenzing toegangsbeperkingsbesluit Hollands Diep



Recreatievaart: motorboten met vaarsnelheid <20km/h en zeilen (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Gegevens over het naleven van voorwaarden zijn niet compleet en gespecificeerd. Ook zijn er geen gedetailleerde gegevens beschikbaar en is er geen consensus over de intensiteit van de activiteit.

Beschrijving gebruik

Onder recreatievaart met een snelheid van <20 km/h vallen motorboten (<20 km/h) en zeilen.

Trends in aard en intensiteit

De informatie van de telpunten laat een afname zien van het aantal recreatievaartuigen (afbeelding 4.1). Het Watersportverbond geeft aan dat de vaart min of meer gelijk is gebleven (interview Watersportverbond, 2022). Staatsbosbeheer en provincie Noord-Brabant signaleren daarentegen een sterke toename van recreatie (interview SSB, 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In het deelrapport van RHDHV wordt vermeld dat OZHZ aangeeft dat de voorwaarden niet altijd worden nageleefd. Er zijn voornamelijk overtredingen met betrekking tot de vaarsnelheid (Posthouwer et al., 2022, pers. comm. OZHZ, 2024) (zie ook 4.2.1).

Effect op processen

Net als andere vormen van (water)recreatie, zorgt recreatievaart voor verstoring door geluid en beweging.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Recreatievaart kan leiden tot verstoring van op het open water verblijvende vogels, maar mogelijk ook van vogels die in ondiepe delen foerageren of rusten (Krijgsveld et al., 2022). Deze vorm van waterrecreatie heeft een impact die doorgaans kleiner is dan die van snelle recreatievaart en windsurfen (Krijgsveld et al., 2022). Het versturende effect van grotere motorboten is kleiner, voornamelijk omdat deze boten in de vaargeul blijven en meestal rustig varen. Hierdoor betreden ze niet snel leefgebieden van vogels. Kleinere motorboten kunnen zich wel buiten de vaargeul begeven waardoor het effect van dit type motorboot alweer wat groter is (Krijgsveld et al., 2022). Het is onduidelijk of er sprake is van een impact op het doelbereik.

Recreatievaart: windsurfen (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Er is een beeld van het aantal windsurfers in het gebied, maar exacte aantallen ontbreken. Hetzelfde geldt voor overtredingen. Wel is bekend waar deze sport wordt uitgevoerd.

Beschrijving gebruik

Windsurfen is een watersport die wordt beoefend met behulp van een surfplank waarop een mast met een zeil is gemonteerd.

Trends in aard en intensiteit

Het Watersportverbond geeft aan dat de activiteit een beperkte omvang heeft op het Hollands Diep. Volgens hen zijn er op een goede dag aan de noordoever 20 tot 30 surfers aanwezig. Windsurfen vindt plaats op de locaties noordzijde Haringvlietbrug (bij Westerse bekade Gorzen, gelegen tussen de Haringvlietweg en de Tramweghaven) en aan de zuidzijde van de Haringvlietbrug (oostkant Hellegatsplein) (interview Watersportverbond, 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In het deelrapport van RHDHV wordt aangegeven dat er niet veel overtredingen zijn. Wel komt een windsurfer wel eens in de TBB-gebieden, zoals in de Oosterse Bekade Gorzen (Posthouwer et al., 2022). Verdere gegevens ontbreken.

Effect op processen

Door windsurfen treedt verstoring door bewegende objecten op, met name van vogels.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Het versturende effect van windsurfen zit hem in de snelheid van de activiteit, in combinatie met het feit dat de surfer door de geringe diepgang overal kan komen. Dit resulteert in een extra mate van verstoring ten opzichte van andere vaartuigen, ondanks het feit dat windsurfen een stille sport is en het zeil niet hoog de lucht ingaat zoals bij kitesurfen het geval is (Krijgsveld et al., 2022).

Doordat windsurfers in relatief ondiepe gebieden komen, kunnen ook watervogels die in ondiep water foerageren (i.e. lepelaar en wilde eend) worden verstoord. Verstoringafstanden van deze soorten variëren van circa 75 m tot 300 m. Hierbij wordt een bufferzone van 150 tot 500 m aangeraden door Krijgsveld et al. (2022). Vooral als herhaaldelijk verstoring plaatsvindt, of als er binnen gesloten gebieden wordt gesurft, zal hierbij grote verstoring kunnen optreden. De verstoringduur is relatief lang.

Verstoring leidt ertoe dat de vogels minder tijd kunnen besteden aan het foerageren of rusten (alert gedrag), wegvlugten of wegzwemmen (verhoogd energiegebruik) en in het ergste geval het gebied helemaal verlaten. Vanwege het beperkt plaatsvinden van de activiteit wordt er niet verwacht dat er sprake is van een impact op het doelbereik.

Recreatievaart: kanoën en waterfietsen (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Exacte gegevens over de intensiteit en overtredingen ontbreken.

Beschrijving gebruik

Kanovaren of kanoën is het zich voortbewegen in een kano door middel van een peddel, waarbij de vaarder met het gezicht in de vaarrichting zit. Deze activiteit is in het beheerplan samengevoegd met waterfietsen. In het Toegangsbeperkingsbesluit van Hollands Diep (2017) is vastgesteld dat er een uitzondering op de toegangsbeperking is tussen het Hollands Diep en de openingen in de dijk, zodat de APL-polder met de kano kan worden bereikt.

Trends in aard en intensiteit

Volgens het Watersportverbond vindt kanoën niet veel plaats. Zij geven aan sporadisch kanoërs waar te nemen bij de Noordoever. Op een goede dag zijn er 10 kanoërs op het water te vinden (interview Watersportverbond, 2022). Waterfietsen vindt niet plaats op het Hollands Diep.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Staatsbosbeheer geeft aan dat kanoërs een van de grootste overtreders zijn samen met de vissers en suppers (interview SBB, 2022). Om hoeveel overtredingen het precies gaat is niet bekend.

Effect op processen

Kanoën kan zorgen voor verstoring van vogels door optische verstoring.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Kano's en roeiboten hebben in het algemeen minder groot verstoring effect dan snelle boten, omdat ze stil zijn en rustig varen. Kano's kunnen wel lokaal een groot effect, omdat ze zich dicht bij de oevers in de ondiepe delen kunnen begeven waar vogels foerageren en rusten. Verder worden kano's vaak aangelegd op plekken waar anders geen mensen komen. Hierdoor wordt de impact van deze activiteit groter (Krijgsveld et al., 2022). Staatsbosbeheer geeft dan ook aan dat de grootste overtreders en verstoorders de kanoërs zijn, naast de vissers en suppers. Hierdoor is er veel minder rust voor vogels in het gebied, waaronder de kuifeend. Groepen kuifeenden worden vaak verstoord. Vooral als ze aan het ruien zijn kan dit problemen veroorzaken (interview SBB, 2022).

Omdat het doelaantal wordt gehaald en de aantallen in de nazomer tamelijk laag zijn, is naar verwachting geen sprake van een impact op het doelbereik van de kuifeend. In vergelijking met landelijke seizoenspatronen komt de kuifeend in het Hollands Diep wel in relatief lage aantallen voor in augustus - oktober (zie www.sovon.nl), maar in hoeverre dit (deels) aan verstoring kan liggen is niet bekend. Een deel van de andere niet-broedvogelsoorten waarvoor het gebied is aangewezen, komt vooral in het najaar en in de winter in het gebied voor en zal daardoor niet worden verstoord door kanoërs. Lepelaar, grauwe gans, wilde eend en krakeend komen wel in grotere aantallen voor in de (na)zomer. Van deze soorten wordt alleen het doelaantal van wilde eend niet gehaald, maar hierbij spelen vooral externe factoren een rol.

Recreatievaart: vrij ankeren (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Exacte gegevens over de intensiteit en overtredingen ontbreken.

Beschrijving gebruik

Vrij ankeren is het bevestigen van je boot met een anker in de bodem.

Trends in aard en intensiteit

Het Watersportverbond geeft aan dat vrij ankeren nauwelijks voorkomt in het Hollands Diep. Volgens hen is het gebied hier niet geheel geschikt voor. Als er vrij geankerd wordt dan is dit voornamelijk bij de brug nabij het strandje bij Numansdorp/ Cromstrijen golfclub en westelijk van de jachthaven (interview Watersportverbond, 2022). Welke jachthaven hier wordt bedoeld is niet gespecificeerd.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Er zijn geen gegevens aangeleverd over het naleven van de voorwaarden voor vrij ankeren.

Effect op processen

Vrij ankeren kan leiden tot verstoring van vogels en onderwaterleven door optische verstoring. Daarnaast kan vrij ankeren een lokaal effect hebben op de bodemstructuur en het bodemleven.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Naast de effecten van bootverkeer kunnen ankers die gebruikt worden voor het aanmeren van recreatievaartuigen de watervegetatie extra verstoren. Ankers veroorzaken mechanische schade aan de vegetatie en woelen sediment op. De aanleg van ligplaatsen blokkeert het licht in de waterkolom onder de ligplaats en kan de hydrodynamische omstandigheden veranderen, wat erosie en translocatie van sediment tot gevolg heeft (Sagerman et al. 2020). Daarnaast kan ankeren leiden tot verstoring van op het open water verblijvende vogels, maar mogelijk ook van vogels die in ondiepe delen foerageren of rusten. Omdat de activiteit weinig plaatsvindt, wordt geen impact verwacht op het doelbereik.

Sportvisserij vanaf boot of oever (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is een idee van de intensiteit en overtredingen, maar specifieke gegevens ontbreken.

Beschrijving gebruik

Sportvissen is het vangen van vissen zonder commercieel oogmerk.

Trends in aard en intensiteit

Sportvisserij vanaf de boot vindt op het Hollands Diep intensiever plaats dan op de Oude Maas (interview Watersportverbond, 2022). In het deelrapport van RHDHV wordt aangegeven dat er in het weekend meestal meer dan honderd visboten op het water te vinden zijn. Er wordt in het Hollands Diep voornamelijk op roofvis gevestigd. Hiervoor is een gesloten periode van 1 april tot en met de laatste zaterdag van mei. Sportvisserij vanaf een boot vindt in het hele Hollands Diep plaats, maar voornamelijk bij Moerdijk en Europark.

OZHZ ziet een toename in snelvarende visboten op het Hollands Diep. Met name trailerhelling 'de Banaan' (bij de Haringvlietbrug) heeft een grote capaciteit; op een gemiddelde zaterdag staan daar soms 80 tot 120 auto's met trailers (pers. comm. OZHZ, 2024).

Er zijn maar weinig plekken waar vanaf de oever gevestigd kan worden, omdat er veel particulier gebied ligt. Wel wordt er bij de ingang van de jachthavens gevestigd (interview Watersportverbond, 2022). Volgens het deelrapport van RHDHV wordt ook rondom Willemstad en de Haringvlietbrug vanaf de oever gevestigd (Posthouwer et al., 2022). De provincie Noord-Brabant en provincie Zuid-Holland geven beide aan dat sportvisserij is toegenomen (interview provincie Noord-Brabant, 2022; interview provincie Zuid-Holland, 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

De sportvisserij heeft op hun website de voorwaarden staan waaronder er gevestigd mag worden in het Hollands Diep. Men houdt zich hier niet altijd aan - sportvissers zijn één van de grootste overtreders (interview SBB, 2022). Sinds corona is er een toename te zien in het aantal overtredingen (interview Sportvisserij Nederland, 2022). Er zijn alleen gegevens van overtredingen in 2021 beschikbaar - overtredingsgegevens van eerdere jaren zijn niet beschikbaar gekomen tijdens de voorgaande data inventarisatie van RHDHV. Door de beperkingen voor de informatie-uitwisseling tussen verschillende diensten vanwege privacyregelgeving geven de resultaten geen volledig beeld.

Uit deze gegevens blijkt dat er in dit jaar 5 constatering van overtredingen zijn geweest waarvan 1 waarschuwing en 4 processen-verbaal die betrekking hadden tot sportvisserij.

Voorbeelden van overtredingen zijn:

- betreding van de TBB-gebieden (Posthouwer et al., 2022);
- te snel varen binnen de 9 km zones (Posthouwer et al., 2022);
- vissen in een verboden periode (Posthouwer et al., 2022);
- palingstroperij. Voor de coronaperiode leek dit af te nemen, maar daarna is het weer toegenomen (interview Sportvisserij Nederland, 2022);
- onttrekken van te veel vis (voornamelijk snoekbaars). Dit was een voorkomend probleem in 2021. In samenwerking met Sportvisserij Zuidwest Nederland en politie Landelijke Eenheid werden vaak afwijkingen geconstateerd en werden kilo's snoekbaars inbeslaggenomen (interview OZHZ, 2021);
- het gebruiken van hengels en aas dat niet is toegestaan in een bepaald gebied (interview Sportvisserij Nederland, 2022).

Er zijn geen vaste controleurs of controles – controles worden uitgevoerd door BOA-vrijwilligers van Sportvisserij Nederland. De BOA zelf is verantwoordelijk voor zijn eigen gebied, en waar en wanneer er wordt gecontroleerd (interview Sportvisserij Nederland, 2022). Het aantal vrijwilligers is de laatste jaren afgenomen van 35 naar 25. Bootcontroles worden uitgevoerd in samenwerking tussen Sportvisserij Nederland en OZHZ, maar worden niet vaak uitgevoerd omdat hiervoor logistiek veel geregeld moet worden. OZHZ en Sportvisserij Nederland werken op meerdere fronten samen (interview Sportvisserij Nederland, 2022). Veel hengelsportverenigingen zijn ook aangesloten bij Sportvisserij Nederland, en kunnen ervoor kiezen om hun vissers te controleren.

Effect op processen

Net als de andere vormen van recreatie kan sportvisserij zorgen voor met name optische verstoring, maar ook verstoring door geluid. Ook kunnen achtergebleven materialen zoals lijnen en haken leiden tot ongewenste bijvangst van vissen en vogels.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Sportvisserij vanaf oevers is doorgaans beperkt verstorend, omdat deze vissers stil zitten en een klein gebied verstoren (Krijgsveld et al., 2022). Het verstorende effect van sportvissers in bootjes kan groter zijn, omdat deze bootjes ook ondiepe delen verstoren waar veel vogels foerageren (Krijgsveld et al., 2022). Schummer & Eddleman (2003) hebben in een studie gekeken naar de verstoring van watervogels door waterrecreatie (met name sportvissers in bootjes). Zij vonden dat vogels gemiddeld ± 4 minuten stopten met foerageren na een verstoring, en dat gemiddeld 66 % van de vogels in een groep verstoord werd. Staatbosbeheer geeft aan dat sportvissers één van de grootste verstoorders zijn in het gebied, waardoor er minder rust is voor vogels zoals de kuifeend (interview SBB, 2022). Het is niet bekend of dit gaat om sportvissers in het algemeen of specifiek om sportvissers vanaf een boot of de oever. Het is niet duidelijk of de activiteit een impact heeft op het doelbereik; voor kuifeend wordt dit gezien de huidige aantallen echter niet verwacht.

In de sportvisserij kunnen ook aangewezen vissoorten (met name elft, fint en zalm) worden gevangen. Ook hier kan een mogelijk effect optreden vanwege beschadiging van de vis en uitgestelde sterfte na de (juridisch verplichte) terugzet (pers. comm. LNV, 2024). In welke mate dit mogelijk invloed heeft op instandhoudingsdoelstellingen in het Hollands Diep is niet bekend.

Recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, inclusief strandjes (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Er is een beeld van de intensiteit en locatie, maar concrete gegevens ontbreken. Over de naleving van voorwaarden is geen informatie beschikbaar.

Beschrijving gebruik

Onder deze activiteit vallen onder meer wandelen, paardrijden, zwemmen, vliegeren en hond uitlaten/loslopende honden.

Trends in aard en intensiteit

Het Watersportverbond geeft aan dat er minder oeverrecreatie plaatsvindt bij het Hollands Diep dan bij de Oude Maas, omdat er minder fietspaden langs het water liggen. Het grote agrarische gebied is privégebied tot aan de oever. Dit geldt zowel voor de noord- als de zuidzijde (interview Watersportverbond, 2022).

Oeverrecreatie vindt hierdoor voornamelijk plaats op de grens van de Haringvlietbrug en de Banaan (trailerhelling gelegen op het Hellegatsplein) (Posthouwer et al., 2022). Toch geeft Staatsbosbeheer aan dat recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen over het algemeen is toegenomen tijdens de beheerplanperiode. Vooral het aantal wandelaars is sterk toegenomen, maar ook is er een toename in hondenuitlaters, fietsers, hobby fotografen, stropers en wietkwekers. Bij het Hollands Diep worden circa 10 wietplantages per jaar aangetroffen. Skeeleren en paardrijden zijn wel afgenomen tijdens de vigerende beheerplanperiode (interview SSB, 2022).

Zwemmen vindt voornamelijk plaats bij Hellegatsplein. Hier liggen gele boeien in het water om te voorkomen dat boten in het zwemgebied komen. Ook bij Numansdorp nabij de trailerhelling is er een gebied afgezet met gele boeien voor zwemmers (interview Watersportverbond, 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

Er zijn geen gegevens verzameld over het naleven van de voorwaarden.

Effect op processen

Hoewel de activiteiten op zichzelf zorgen voor weinig verstoring (over het algemeen rustige, stille activiteiten), speelt wel mee dat de activiteiten continue (kunnen) plaatsvinden. Wandelaars met (loslopende) honden en mountainbikers hebben de grootste impact (Krijgsveld et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Recreatie (wandelen, fietsen, paardrijden) kan leiden tot verstoring van broedvogels, rustende vogels en foeragerende vogels. Vooral als wandelaars voortdurend aanwezig zijn, zullen effecten optreden zoals verlaagde dichtheden van vogels langs paden en ook verlaagd broedsucces. Voor de aanwezige broedvogel in het Hollands Diep, de lepelaar, speelt dit naar verwachting geen rol gezien de broedkolonie op de Sassenplaat broedt, die ontoegankelijk is voor wandelaars.

Mogelijke effecten van recreatie op rustende en foeragerende vogels is groter wanneer wandelaars van de paden afwijken of met honden wandelen. Ook is het effect van wandelaars groter langs open water (Krijgsveld et al., 2022). Op basis van het doelbereik van de niet-broedvogels in Hollands Diep lijkt recreatie geen grote impact te hebben, maar het ontbreekt aan gegevens om effecten te duiden.

4.2.3 Nieuwe en overige activiteiten

Drones

Drones vormden een tijdje een probleem in het Hollands Diep, maar dit is nu weer minder geworden. Dit heeft mogelijk te maken met de nieuwe regelgeving (interview SBB, 2022). Drones in het Hollands Diep worden ook gebruikt om wietplantages op te sporen. De drones worden ingezet tijdens het wietseizoen, wat loopt van begin april tot eind augustus. De drones vliegen in deze periode om de maand rond. Het streven is om dit op te hogen naar 1 keer per maand (procesevaluatie OZHZ, 2022). Over deze activiteit zijn geen verdere gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Het is dus niet bekend in hoeverre de activiteit in intensiteit, aard, en locatie is veranderd, noch in hoeverre aan de voorwaarden wordt voldaan.

Suppen

Staatsbosbeheer geeft aan dat suppers één van de grootste overtreders en verstoorders zijn in het gebied (interview SBB, 2022). Over deze activiteit zijn geen verdere gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Het is dus niet bekend in hoeverre de activiteit in intensiteit, aard, en locatie is veranderd, noch in hoeverre aan de voorwaarden wordt voldaan.

4.2.4 Nee-lijst

De volgende activiteiten zijn niet-vergunningplichtig en vereisten geen mitigatie, zoals vastgesteld in het vigerende beheerplan:

- steigerovernachtingen Volkeraksluizen;
- excursies terreinbeheerders;
- verblijfrecreatie;
- golfbaan Cromstrijen bij Numansdorp;
- bestaande jachthavens;
- fietsveerverbindingen.

Uit de globale effecten analyse die is uitgevoerd voor vaststelling van het beheerplan is gebleken dat de activiteiten niet leiden tot significante effecten en dat er, in huidige vorm, omvang, en intensiteit van deze activiteiten, geen mitigerende maatregelen nodig zouden zijn. Een gevolg hiervan is echter wel dat deze activiteiten niet geregistreerd of gemonitord worden. Dit betekent dat er geen kwantitatieve informatie beschikbaar is over eventuele wijzigingen in aard, locaties en intensiteit. Wel is er tijdens de data-inventarisatie in de interviews aandacht besteed aan de activiteiten op de nee-lijst.

Bij de steiger bij de Volkeraksluizen zijn er circa 30 ligplaatsen waar gratis gebruik van gemaakt kan worden. Hier liggen maximaal 20 boten (interview Watersportverbond, 2022). Daarnaast zijn er nog 9 jachthavens in het Hollands Diep (met tussen haakjes het aantal ligplaatsen): Marina Numansdorp (200), Numansdorp (160), Nomansgorps (30), Strijen-Sas (370), Willemsdorp (De Kil) (270), Willemstad (Batterij) (215), Willemstad vestiging (300), Noordschans (650) en Moerdijk (16). Er zijn geen jachthavens bijgekomen. Wel is er tijdens de beheerplanperiode een Waterwetvergunning verleend voor het exploiteren van 2 griendketen voor recreatieve overnachtingen en een aanlegsteiger bij Keet Koosje en Keet Hannes op de Esscheplaats alsmede Keet Kant op Zeehondenplaat (kenmerk 501313).

Daarnaast is er mogelijk een verblijfsresort bij de golfbaan Cromstrijen bijgebouwd. Volgens provincie Zuid-Holland willen ze hier een recreatieparadijs van maken (Posthouwer et al., 2022).

Staatbosbeheer geeft aan dat zij in het Hollands Diep alleen excursies op land geven, bij de APL-polder en Zeehondenplaat. Deze gebieden mogen alleen met een boswachter betreden worden. Het gaat om circa 10 excursies per jaar met groepen van ongeveer 12 personen. Deze excursies vinden buiten het broedseizoen plaats (interview SBB, 2022). Het Watersportverbond geeft aan dat er ook excursie worden gegeven bij Rijkshaven Numansdorp. Hier ligt een groot kantoor van Natuurmonumenten van waaruit de excursies plaatsvinden. Volgens het Watersportverbond vindt dit ongeveer de helft van het jaar in de weekenden plaats (interview Watersportverbond, 2022).

4.3 Visserij

4.3.1 Beroepsvisserij met vaste vistuigen (cat. 2)

Volgens OZHZ vindt beroepsvisserij met vaste vistuigen momenteel niet plaats in het Hollands Diep, fuikvisserij is verboden in verband met het vangstverbod op paling (pers. comm. OZHZ, 2024). Dit zou betekenen dat deze activiteit in intensiteit en omvang is afgenomen. Deze activiteit zal niet verder behandeld worden.

4.3.2 Visserij met zegen

Beschrijving gebruik

Zegenvisserij is een vorm van visserij waarbij een staand visnet over de bodem wordt getrokken.

Trends in aard en intensiteit

Er is in 2016 een vergunning verleend voor zegenvisserij (afbeelding 4.4). De vergunning is verleend voor visserij op blankvoorn (jaarlijks 1,242 kg), brasem (11,361 kg) en snoekbaars (550 kg) in de periode 1 oktober tot en met 31 maart (Omgevingsdienst Brabant Noord). Deze visser is inmiddels echter niet meer actief in het Hollands Diep (mededeling OZHZ, 2024). Er zijn op momenteel 3 vissers wel actief die vissen met een zegen. Door één of meerdere wordt er ook 's nachts gevist (mededelingen OZHZ, 2024).

Afbeelding 4.4 Ligging van visgebied waarvoor een vergunning is verleend



Naleving voorwaarden/maatregelen

Voorwaarden zijn dat niet binnen 100 meter van de Sassenplaat wordt gevist, en er 200 meter afstand wordt gehouden tot de vooroeverdediging voor de Buitengorzen en het Riet en Biezenveld. Er hebben geen controles plaatsgevonden, het is dus niet bekend of voorwaarden worden nageleefd (pers. comm. OZHZ, 2024). Er zijn geen gegevens over bijvangst.

Effect op processen

Zegenvisserij kan zorgen voor verstoring (met name aangezien er ook 's nachts wordt gevist), onttrekking van biomassa, en bijvangst.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Wat betreft mogelijke bijvangst van soorten met een instandhoudingsdoelstelling is de zegenvisserij een selectieve vismethode, en geldt een jaarrond terugzetverplichting. Met name elft en fint zijn soorten die kwetsbaar zijn voor bijvangst, maar door een gebrek aan gegevens over bijvangsten is het mogelijke effect niet te bepalen. Vogels kunnen verstoord worden, maar dit is minimaal als de voorwaarden worden nageleefd. Gezien deze vorm van visserij ook 's nachts plaatsvindt, kan er ook dan verstoring plaatsvinden; het is echter niet bekend in hoeverre dit gebeurt. Indirect kan zegenvisserij, via onttrekking van biomassa, invloed hebben op de voedselbeschikbaarheid van doelsoorten. Meer inzicht in de onttrokken hoeveelheden, bijvangsten, en naleving van voorwaarden is nodig om hier een uitspraak over te doen.

4.4 Civiele werken

4.4.1 Baggeren en storten (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie over de intensiteit en locatie van de activiteit is beschikbaar. Er is geen informatie beschikbaar over het naleven van de voorwaarden.

Beschrijving gebruik

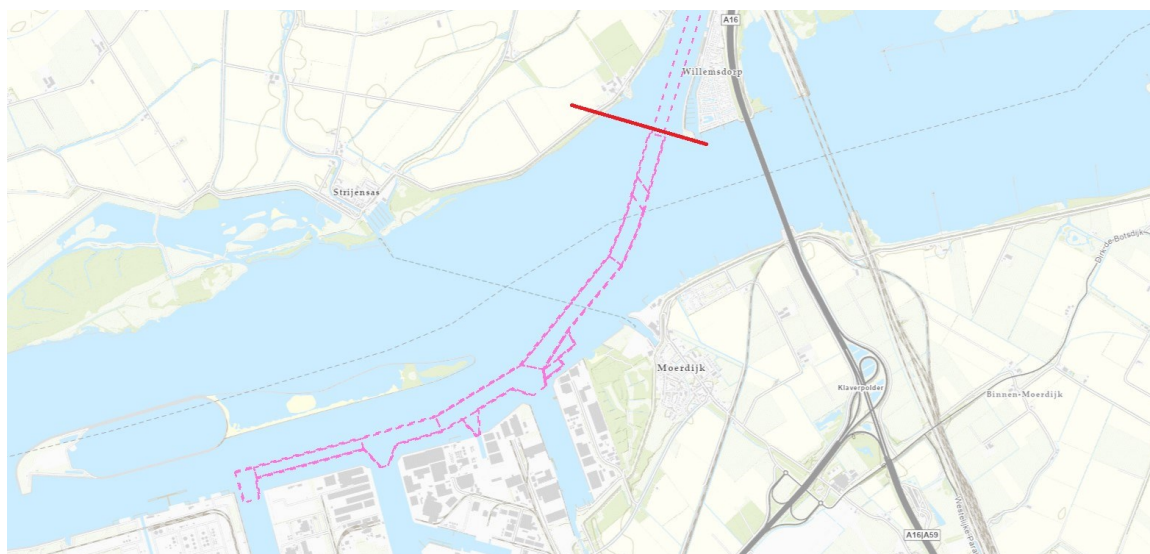
Baggeren is nodig om vaarwegen en havens bevaarbaar en bereikbaar te houden. Doordat de hydrologische situatie is veranderd, is het Hollands Diep een sedimentatiebekken geworden, waarin rivierslib sedimenteert. Het gebaggerde slib (en/of zand) wordt gestort op aangewezen verspreidingsvakken. Dit betreft vooral relatief kleine oppervlakten, gelegen in diepe geulen.

Trends in aard en intensiteit

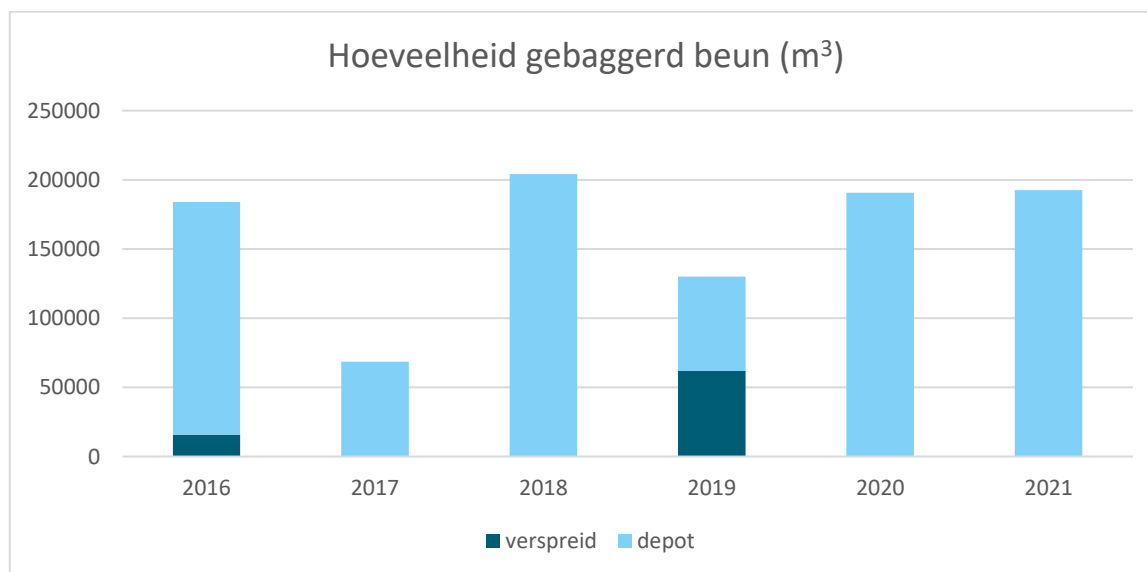
Op het Hollands Diep wordt 2 tot 4 keer per jaar gebaggerd, afhankelijk van de afvoer van de rivier. Ook de hoeveelheden gebaggerd materiaal zijn afhankelijk van deze afvoer. De gebaggerde hoeveelheden in de beheerplanperiode zijn weergegeven in afbeelding 4.6¹, en RWS West-Nederland Zuid geeft aan dat dit uitsluitend plaatsvindt in de oversteek naar Moerdijk (afbeelding 4.5). In het deelrapport van RHDHV wordt daarnaast ook de locatie Noorder Voorhaven genoemd. Ook wordt in het deelrapport genoemd dat storten plaatsvindt in de put van Cromstrijen tussen Strijensas en Numansdorp (in het noordelijke deel van Hollands Diep) en in het afgeschermd baggerspeciedepot van Hollands Diep bij de Sassenplaat voor het bedrijventerrein Moerdijk (Posthouwer et al., 2022).

De hoeveelheid gebaggerd materiaal is over de jaren afgenomen. In de periode 1990-1999 was dit gemiddeld 274.305 m³ per jaar (in de jaren daarvoor nog hoger), in de periode 2000-2009 was dit 228.900 m³ per jaar en in de periode 2010-2019 is dit afgenomen naar gemiddeld 155.204 m³ per jaar.

Afbeelding 4.5 Baggerlocaties (roze omlijnd) in het Hollands Diep (Posthouwer et al., 2022)



Afbeelding 4.6 Hoeveelheid gebaggerd beun (m³) in Hollands Diep in de periode 2016 -2021 (gegevens afkomstig van RWS West-Nederland Zuid)



¹ Dit zijn m³ uit de beun; dit zijn dus grotere hoeveelheden dan er in situ onttrokken worden vanwege het vermengen met water.

Naleving voorwaarden/maatregelen

De vrijstellingsvoorwaarden zijn gebaseerd op de waterwetvergunningvoorschriften van indertijd op grond van de Waterwet verleende vergunningen. De voorschriften zijn niet uitgewerkt in het beheerplan en de vergunningen zijn tijdens de voorgaande data inventarisatie niet beschikbaar gekomen (Posthouwer et al., 2022). Rijkswaterstaat geeft aan dat de werkzaamheden niet veranderd zijn, en op basis van de afgenomen gemiddelde hoeveelheden, lijkt het onwaarschijnlijk dat oorspronkelijke waterwetafspraken momenteel overschreden worden.

Effect op processen

Tijdens het baggeren kunnen bodemdieren worden gedood. Daarnaast kan er, afhankelijk van de verspreidingsstrategie (druppelen, in korte periode verspreiden), vertroebeling optreden. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de toegepaste verspreidingsmethoden. Tijdens het baggeren en verspreiden kan ook tijdelijke verstoring van vogels optreden. Het toelaten van meer dynamiek zou kunnen leiden tot een afname van het baggerbezwaar, omdat er dan minder sedimentatie optreedt.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Door het baggeren en storten kan verstoring optreden van vogels. vertroebeling en het doden van bodemfauna zijn eigenlijk niet relevant voor de doelsoorten broed- en niet-broedvogels waarvoor het Hollands Diep is aangewezen. Daarnaast treedt vertroebeling wegens het gebrek aan stroming in het Hollands Diep in mindere mate op. Verstoring kan optreden van groepen watervogels die overdag rusten, zoals wilde eend en smient. Naar verwachting mijden deze vogels de drukke vaargeul, waardoor het effect in de praktijk niet optreedt. Het baggeren en storten vindt regelmatig plaats en beperkt zich tot de vaargeul. Vissen kunnen hierdoor verstoord worden, maar zullen bedekking in de meeste gevallen kunnen vermijden. Er wordt niet verwacht dat deze activiteit leidt tot een impact op het doelbereik.

4.4.2 Bestaande lozingen (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is niet bekend hoeveel Waterwetvergunningen er in totaal zijn voor het Hollands Diep. Wel is bekend welke vergunningen zijn uitgegeven of gewijzigd tijdens de beheerplanperiode. Ook is er een beeld bij het naleven van de voorwaarden.

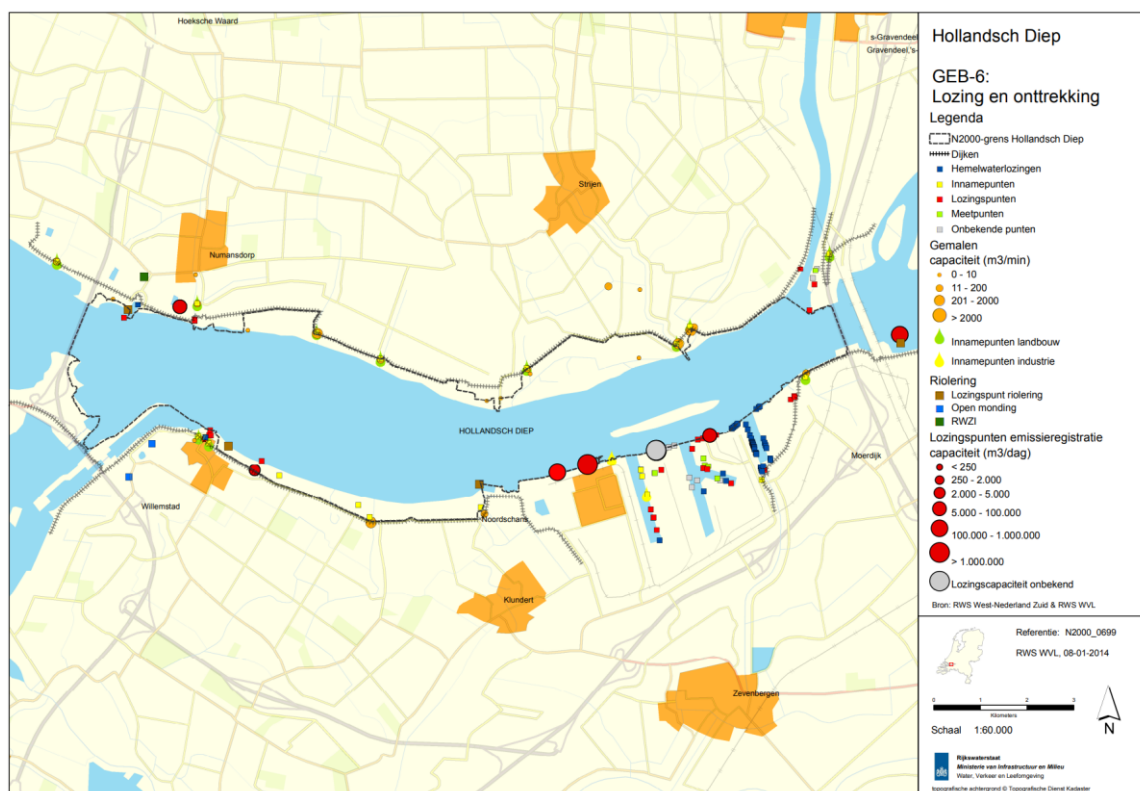
Beschrijving gebruik

Het zich ontdoen van vloeibare of vaste stoffen via water. Het betreft vergunningen die via de Waterwet zijn verleend. Bestaande lozingen kunnen worden vrijgesteld van de vergunningplicht onder de voorwaarden dat degene die loost de voorwaarden naleeft die bij of krachtens de Waterwet gelden (vergunning en/of algemene regels) en dat dit bij eventuele inspecties kan worden aangetoond en dat er geen kans bestaat op het lozen van exotische flora- en/of faunasoorten.

Trends in aard en intensiteit

Er zijn geen nieuwe vergunningen verleend tijdens de beheerplanperiode. Wel hebben er 2 wijzigingen van 1 Waterwetvergunning plaatsgevonden. Beide wijzigingen zijn gemaakt in 2017. Eén wijziging had betrekking tot het lozen van waswater via het groene riool in het oppervlaktewater van het Hollands Diep in plaats van via het rode riool naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie van het Waterschap Brabantse Delta (kenmerk RWS-2017/1676 I). De andere wijziging had betrekking tot het lozen van een nieuw koelwaterbehandelingsmiddel, omdat het voorheen gebruikte middel niet meer geproduceerd wordt (kenmerk RWS-2017/13103 I). Het gaat om een wijziging van Nalco 3DT149 naar Nalco 3DT449. Via de koeltorensput kan dit product in het oppervlaktewater geloosd worden. In afbeelding 4.7 zijn de locaties van de lozingen weergegeven.

Afbeelding 4.7 Lozingen en onttrekkingen Hollands Diep (Posthouwer et al., 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

Tijdens toetsingen/monsternamen van afvalwaterlozingen van de organisaties die in de jaarprogramma's zijn opgenomen hebben er geen overschrijdingen plaatsgevonden van de vergunningsnormen. Zover bekend hebben deze organisaties de voorwaarden naar behoren nageleefd (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.3 Naleving voorwaarden bestaande lozingen in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
voorwaarden naleven die bij of krachtens de Waterwet gelden en dit ook kunnen aantonen bij inspectie	ja	

Effect op processen

Bestaande lozingen kunnen leiden tot vertroebeling en verontreiniging van het water en daarmee een effect hebben op de visstand. Ook kunnen er effecten optreden op het leefgebied van bever en noordse woelmuis.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Er is een mogelijkheid dat lozingen een effect hebben op de visstand. Hieronder vallen mogelijke effecten op de hoeveelheid vis, soortensamenstelling en lengte (van Emmerik & van Aalderen, 2018). Dit kan uiteindelijk verder doorwerken in het voedselweb en daarbij ook een indirect effect hebben op vogels. Daarnaast kunnen lozingen voor plaatselijke vertroebeling zorgen (Wilhelm et al., 2016). Verslechterde waterkwaliteit kan een negatief effect hebben op de trekvisen.

Eventuele negatieve effecten van milieuvreemde stoffen op de instandhoudingsdoelstellingen zijn echter in de NEA, die vooraf is gegaan aan het beheerplan, uitgesloten. Deze redentatie houdt alleen stand als de activiteit niet in aard en intensiteit veranderd is. Tijdens de beheerplanperiode zijn geen nieuwe vergunningen verleend en de voorwaarden worden nageleefd.

Naar verwachting spelen negatieve effecten geen rol in het Hollands Diep. De waterkwaliteit scoort in het kader van de KRW echter slecht. Er is sprake van normoverschrijdingen voor verschillende stoffen, waaronder kwik, arseen en benzo(ghi)peryleen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023). Hierbij moet wel bij opgemerkt worden dat Hollands Diep in de KRW-beoordeling mee wordt genomen onder Haringvliet-oost en dus deze beoordeling dus voor een groter gebied geldt. Het is niet duidelijk of dit tot negatieve effecten leidt en evenmin in hoeverre lozingen hier een rol bij spelen.

4.4.3 Warmtelozingen en koelwateronttrekkingen (cat. 2)

Een lijst met alle Waterwetvergunningen die zijn afgegeven in en rond het Hollands Diep is aangeleverd door RWS. Daartussen stond geen vergunning voor een warmtelozing en/of koelwateronttrekking in het Hollands Diep. Dit betekent echter niet dat deze activiteit niet heeft plaats gevonden. Zover bekend voeren onder andere Shell Moerdijk en de energiecentrale deze activiteit uit. Mogelijk zijn er nog meer bedrijven in de omgeving van het Hollands Diep die deze activiteit uitvoeren. Impact op het doelbereik kan niet uitgesloten worden. Voornamelijk vissen, waaronder de zalm, zijn gevoelig voor warmtelozingen. Alle andere lozingen die plaatsvinden in het Hollands Diep zullen zijn behandeld onder paragraaf 4.4.2.

4.4.4 Burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd, de mate van verstoring door deze activiteit is niet goed bekend. Wel zijn er cijfers over de vliegbewegingen, maar deze zijn niet specifiek voor alleen het Hollands Diep.

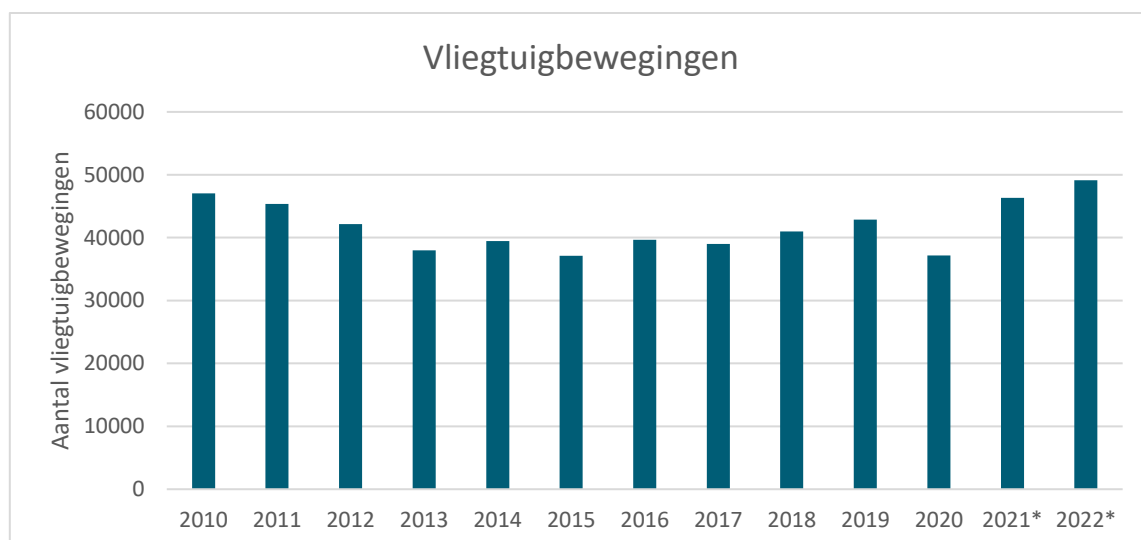
Beschrijving gebruik

Deze activiteit heeft voornamelijk betrekking op kleine vliegtuigen, zweefvliegtuigen, helikopters en luchtballonnen.

Trends in aard en intensiteit

Vliegveld Breda International Airport houdt de bewegingen van alle vertrekkende en landende vliegtuigen bij met de daarbij horende richtingen van start en landing. Dit betekent niet per definitie dat de vliegtuigen ook over het Hollands Diep zijn gevlogen. Waar een vliegtuig zich bevindt in het luchtruim wordt namelijk niet bijgehouden.

Vliegtuigbewegingen van en naar vliegveld Breda International Airport vertonen een toenemende trend tijdens de beheerplanperiode (afbeelding 4.8). De data van 2021 en 2020 is nog niet compleet. De uiteindelijke aantallen zullen dus nog groter zijn. De gegevens betreffen vliegbewegingen boven het Brabantse luchtruim - het is dus niet zeker dat ook het aantal vliegbewegingen boven het Hollands Diep is toegenomen, maar dat is wel aannemelijk.



Naleving voorwaarden/maatregelen

Er is 1 voorwaarde opgenomen in het beheerplan (zie tabel 4.4).¹ In het deelrapport van RHDHV wordt genoemd dat er over het algemeen goed aan de voorwaarden wordt voldaan, soms wordt er echter te laag gevlogen. Dit gebeurt een enkele keer. Overtredingen worden doorgegeven aan de Dienst Luchtvaart (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.4 Naleving voorwaarden burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
voor het vliegen over het Natura 2000-gebied Hollands Diep geldt een minimale vlieghoogte van 1.000 voet (circa 300 meter). Dit wordt geborgd in de TBB	nee	soms wordt er te laag gevlogen

Effect op processen

Verstoring door geluid en silhouetwerking van luchtverkeer.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Vliegtuigen (inclusief zweefvliegtuigen, helikopters en luchtballonnen) hebben door hun zichtbaarheid op grote afstand (in de lucht), grote snelheid en relatief veel lawaai een groot verstoring effect op vogels. De vluchtafstanden voor verstoring door vliegverkeer zijn veel groter dan de vluchtafstanden voor waterrecreatie en landrecreatie (Krijgsveld et al., 2022). Omdat een vliegtuig vaak ook snel een gebied weer verlaat, kan de verstoring weliswaar intens zijn, maar meestal ook van korte duur (Krijgsveld et al., 2022). De mate van verstoring is groter wanneer het vliegtuig laag vliegt en/of geen vaste route volgt. Ook de geluidsproductie speelt hierbij mee; een zweefvliegtuig is minder verstoring dan een sportvliegtuig (Krijgsveld et al., 2022).

Over het algemeen kan gesteld worden dat, wanneer wordt gevlogen boven een hoogte van 1 kilometer, effecten uitgesloten zijn en dat onder hoogtes van 300 à 350 meter (≅ circa 1.000 ft) vogels vaker vluchten (Krijgsveld et al., 2022). Met de gehanteerde voorwaarden van vliegen op minimaal 1.000 ft in het TBB wordt verstoring van vogels dus niet helemaal voorkómen. Verstoring van vogels kan tot grotere gevolgen leiden wanneer wordt gevlogen boven broedgebieden, boven rust- en rustplaatsen, en in de winter bij vorst.

¹ Die ook overeenkomt met een gedragscode voor recreatief vliegen uit 2013 die stelt dat natuurbeschermingsgebieden zo veel mogelijk worden vermeden, en als dat niet kan, niet lager dan 1000 ft gevlogen mag worden.

Hierbij geldt dat een eenmalige verstoring geen effecten zal hebben op de conditie en overleving. Van der Kolk et al. (2021) vonden voor scholekster in de Waddenzee alleen een effect van verstoring door vliegtuigen in extreem koude winters met een laag voedselaanbod. Ook bij cumulatie van effecten zou mogelijk wel verhoogde sterfte kunnen optreden. Wat de verstoringseffecten precies zijn in het Hollands Diep is onbekend.

4.4.5 Inspectie- en monitoringsvluchten overheden (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De intensiteit van inspectie- en monitoringsvluchten is bekend, maar wat voor soort vluchten dit zijn en de vliegroutes zijn onbekend. Er is een beeld van de naleving van voorwaarden, maar deze is geheel gebaseerd op anekdotische informatie.

Beschrijving gebruik

Diverse diensten van Rijkswaterstaat, provincies en Nationale Politie, landelijke eenheid, Dienst Infra voeren inspectie- en monitoringvluchten uit boven Natura 2000-gebieden of geven opdracht aan derden voor het uitvoeren hiervan.

Trends in aard en intensiteit

Jaarlijks vinden er volgens RWS WNZ gemiddeld 13 vluchten plaats. De inspecties vinden verdeeld over het jaar plaats. Hierbij wordt over het gehele gebied gevlogen van WNZ. Het is niet duidelijk hoe vaak een vliegtuig over een Natura 2000-gebied vliegt (Posthouwer et al., 2022). Daarnaast zijn er bij vliegveld Midden-Zeeland en Breda International Airport gegevens aanwezig over de vertrekkende en gelande vliegtuigen, alleen van de totale vliegbewegingen (afbeelding 4.8). Specifiekere data ontbreken over deze activiteit.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Volgens RWS WNZ worden de voorwaarden nageleefd, aangezien er in de afgelopen 24 jaar geen laagvlieg incidenten hebben plaatsgevonden (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.5 Naleving voorwaarden inspectie en monitoringvluchten overheden in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
bij het vliegen over het Natura 2000-gebied Hollands Diep geldt in principe een minimale vlieghoogte van 1.000 voet (circa 300 m). Alleen voor zover het noodzakelijk is voor het doel van de inspectie of monitoring dat een situatie dichterbij moeten worden bekeken kan worden afgeweken van deze voorwaarde	ja	volgens RWS WNZ
broedseizoen (15 maart-15 juli) en gevoelige winterperiode (november-maart) ontzien met laagvliegen	ja	volgens RWS WNZ

Effect op processen

Inspectie- en monitoringvluchten van overheden kunnen zorgen voor verstoring door geluid en silhouetwerking van luchtverkeer. Dit zal voornamelijk een versturende werking hebben op vogels.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Laag overvliegende vliegtuigen kunnen leiden tot verstoring van broed- en niet-broedvogels (zie de subparagraaf bij *Burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer*).

4.4.6 Onderzoek en monitoring ten behoeve van de overheid of terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie (cat. 2 en 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn gegevens beschikbaar over de onderzoeken die jaarlijks worden uitgevoerd. Er is alleen anekdotische informatie beschikbaar over het naleven van voorwaarden.

Beschrijving gebruik

Onder onderzoek en monitoring verstaan we onder andere het inventariseren van bodemdieren, vis- en schelpdieronderzoek, (broed)vogeltellingen, zoogdieronderzoek, vegetatieonderzoek en meer in zijn algemeenheid onderzoek naar flora en fauna en standplaatsfactoren.

Trends in aard en intensiteit

Cat. 2

De TBO's, Delta Milieu Projecten en andere instanties voeren broedvogeltellingen uit. De resultaten worden in ieder geval deels gerapporteerd aan Sovon. De watervogeltellingen worden uitgevoerd door Sovon en vallen onder het Meetnet Watervogels. Het Meetnet Watervogels hoort bij het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Watervogeltellingen vinden op verschillende momenten in het jaar plaats en kunnen dan ook onderverdeeld worden in de volgende onderdelen:

- 1 maandelijks tellingen van alle watervogels of alleen ganzen en zwanen (september - april);
- 2 midwintertelling in januari.

De onderzoeken met betrekking tot bodemdieren en vogels vallen onder het programma Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). In het deelrapport van RHDHV wordt daarnaast aangegeven dat via de SNL-subsidie er vegetatiekartering 1 keer per 12 jaar worden uitgevoerd. Voor het Hollands Diep is de laatste vegetatiekartering door Staatsbosbeheer in 2014 uitgevoerd. Er wordt alleen een vegetatiekartering gemaakt van het wilgenbos en niet van de graslanden (Posthouwer et al., 2022).

Cat. 3

Tijdens de beheerplanperiode zijn er daarnaast nog 2 vergunningen verleend door provincie Zuid-Holland die betrekking hebben tot onderzoek en monitoring. Eén had betrekking tot het beoordelen van de werkzaamheden voor het project KRW Hollands Diep-Haringvliet. De andere vergunning is verleend voor het beoordelen of toestemming/vergunning nodig is inzake MWTL Water- en Oeverplanten monitoring (Posthouwer et al., 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van de naleving van voorwaarden. In het deelrapport van RHDHV wordt benoemd dat OZHZ aan geeft geen overtredingen te constateren. Deze activiteit heeft echter geen prioriteit. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden dat de voorwaarden worden nageleefd.

Tabel 4.6 Naleving voorwaarden monitoring- en onderzoeksactiviteiten in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
om te voorkomen dat soorten verstrikt raken mogen afval en onderzoeksmaterialen niet worden achtergelaten;	onbekend	geen overtredingen geconstateerd, maar heeft weinig controle plaatsgevonden
verstoring dient te worden voorkomen door het gebruik van geluidsapparatuur te beperken en een afstand van 500 meter tot vogelconcentraties, en een afstand van 50 meter tot bewoonde beverburchten, aan. Waar de bewoonde beverburchten zich bevinden, moet worden opgevraagd bij de terreinbeheerder;	onbekend	geen overtredingen geconstateerd, maar heeft weinig controle plaatsgevonden
onderzoeks- en monitoringsactiviteiten in de broedperiode (15 maart tot en met 15 juli) dient te gebeuren in overleg met de beheerder van het gebied, zijnde een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie en in afstemming met de terreineigenaar	onbekend	geen overtredingen geconstateerd, maar heeft weinig controle plaatsgevonden

Effect op processen

Door onderzoeks- en monitoringsactiviteiten kunnen mogelijke verstoringen optreden van vogels door bijvoorbeeld betreding van foerageer- of rustgebieden. Wanneer monitoringsactiviteiten plaatsvinden vanuit een boot of vliegtuig kan er zowel visuele verstoring als verstoring door geluid of trillingen optreden. Dit kan een verstoring effecten hebben op vogels.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Verstoring, door monitoringsactiviteiten, kan mogelijk vogels beïnvloeden. Daarnaast treedt er verstoring op van het bodemleven door het nemen van bodemonsters. Er wordt echter een zeer beperkt oppervlak verstoord ten opzichte van het totale verspreidingsgebied van de bodemdiersoorten. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat deze activiteit impact heeft op het doelbereik. De tellingen zijn nodig om het doelbereik te kunnen bepalen en om te signaleren of maatregelen noodzakelijk zijn. De tellingen worden voornamelijk uitgevoerd door deskundige tellers die de mate van verstoring proberen te minimaliseren. Daarom is het niet waarschijnlijk dat deze activiteiten een impact op het doelbereik hebben.

4.4.7 Chemische onkruidbestrijding (cat. 2)

Onkruidbestrijding vindt plaats met chemische bestrijdmiddelen, om zo de groei van onkruid te stoppen of af te remmen. Chemische onkruidbestrijding valt in het Hollands Diep onder cat. 2. Volgens Posthouwer et al. (2022) heeft OZHZ aan gegeven dat er tijdens de beheerplanperiode geen chemische onkruidbestrijding heeft plaatsgevonden. Hierdoor kan er geconcludeerd worden dat de activiteit compleet is afgenomen in omvang, ruimte, tijd en intensiteit. Deze activiteit zal niet verder beschouwd worden.

4.4.8 Muskusratten- en beverrattenbestrijding (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende, er zijn veel gegevens beschikbaar over de vangsten en bijvangsten.

Beschrijving gebruik

Het bestrijden van muskusratten gebeurt met de landelijk toegestane middelen, zoals klemmen, kooien en met ontheffing het geweer. Dit gebeurt vanuit een boot (platbodem, kano) of te voet, waar nodig in combinatie met een quad.

Trends in aard en intensiteit

Waterschap Scheldestromen is coördinator van de muskusrattenbestrijding in Nederland. Sinds 1984 vinden er landelijke registraties plaats van de vangsten van muskus- en beverrat.

Sinds 1 januari 2022 wordt er gewerkt met een nieuw landelijk systeem waarin alle bestrijdingsorganisaties de vangsten en bijvangsten registreren. Er worden alleen dode bijvangsten geregistreerd. Daarnaast worden ook het gemonitord gebied, de vanglocaties en de vangmiddelen geregistreerd. Het is mogelijk om vanuit het landelijke systeem te rapporteren (Posthouwer et al., 2022).

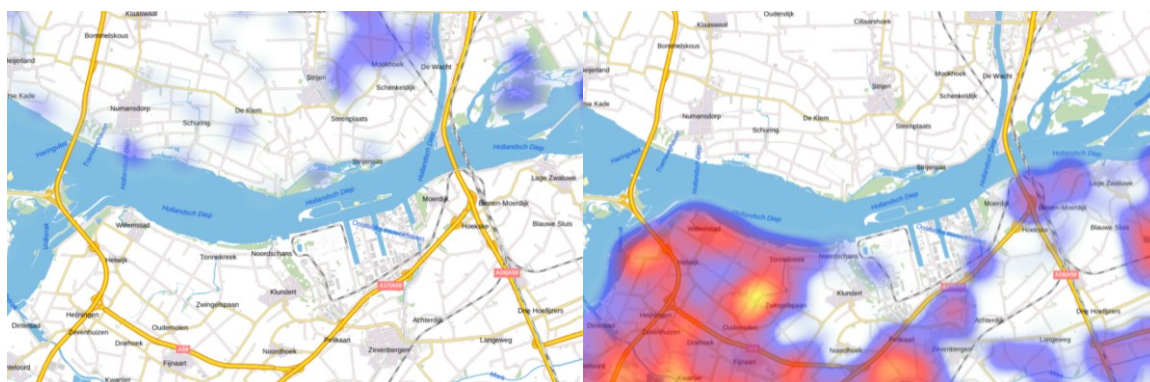
Sinds het jaar 2000 is het aantal landelijke vangsten van muskusratten sterk afgenomen. Ook in het Hollands Diep is het aantal afgenomen. Hierdoor is de bestrijding ook afgenomen (Posthouwer et al., 2022). Deze trend zien we ook tijdens de beheerplanperiode van 2016-2022, met uitzondering van 2021 wanneer het aantal vangsten relatief hoog ligt. In het begin van de beheerplanperiode was het aantal vangsten nog relatief hoog (115 vangsten in 2016), waarna het in 2017 en 2018 afneemt, met 48 en 49 vangsten respectievelijk (tabel 4.7). Na 2018 neemt het aantal vangsten en uren weer toe. In 2021 zijn het aantal vangsten en uren het hoogst. De vangsten hebben betrekking op de muskusrat. Tijdens de beheerplanperiode zijn geen beverratten gevangen in het Hollands Diep. Daarnaast worden niet-broedvogels bijgevangen, zoals grauwe gans en wilde eend. Het gaat hierbij om geringe aantallen. Ook worden er soms vissen (geen doelsoorten), bunzing en voornamelijk andere soorten kleine grondgebonden zoogdieren bijgevangen.

In afbeelding 4.9 is een heatmap met de concentratie van muskusratvangsten weergegeven. Hierin is duidelijk te zien waar de 'hotspots' zijn voor muskusratvangsten - vooral nabij Zwingelspaan, Kwartier en Barlaque.

Tabel 4.7 Muskusratten- en beverrattenbestrijding gegevens Hollands Diep 2015-2021

Jaartal	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
totaal aantal vangsten	96	115	48	49	62	80	132
uren	1.230,25	1.283,25	1.131,5	1.064,5	1.162,5	1.105,5	1.432,1
bijvangsten	35	29	14	13	10	19	40

Afbeelding 4.9 Heatmap concentratie muskusratvangsten Hollands Diep 2015-2021 (Posthouwer et al., 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

De OZHZ geeft aan dat er in het kader van deze activiteit geen overtredingen plaatsvinden (tabel 4.8). Indien er niet aan de voorwaarden kan worden voldaan, wordt dit vooraf met OZHZ afgestemd (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.8 Naleving voorwaarden muskusratten- en beverrattenbestrijding in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het plaatsen, verplaatsen en controleren van de vangmiddelen wordt uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang. Dit gebeurt in overleg met de terreinbeheerder en/of eigenaar van het gebied en op basis van de desbetreffende gedragscode Flora- en faunawet	ja	volgens OZHZ
eventuele bijvangsten worden vrijgelaten	ja	volgens OZHZ
er wordt tenminste 50 meter afstand bewaard tot bewoonde beverburchten. Informatie over de ligging van bewoonde beverburchten kan worden opgevraagd bij de terreinbeheerder	ja	volgens OZHZ
om verstoring van aangewezen soorten broedvogels te voorkomen moeten de broedgebieden in de periode van 15 maart tot 15 juli worden gemedend. Mocht het, door een melding of het vermoeden van de aanwezigheid van muskusratten en/of beverratten, toch nodig zijn om gedurende het broedseizoen het gebied in te gaan, dan gebeurt dit uitsluitend in overleg met de terreinbeheerder	ja	volgens OZHZ

Effect op processen

Muskusratten- en beverrattenbestrijding kan leiden tot verstoring en bijvangst.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Voor muskusrattenbestrijding is betreding van gebieden nodig voor het plaatsen en controleren van kastvallen, vangkooien en klemmen (niet zijnde pootklemmen). De frequentie van muskusrattenbestrijding kan oplopen tot een dagelijkse controle van klemmen, kooien en vallen, ook in gebieden waar veel vogels broeden, rusten en foerageren. Ook is er overlap tussen het leefgebied van de muskus- en beverratten met die van de bever. Door de mogelijke hoge frequentie van het controleren van de klemmen, kooien en vallen kan niet worden uitgesloten dat er verstoring optreedt van broed- en niet-broedvogels en bevers. In de belangrijkste gebieden voor broedvogels (Sassenplaat en de APL-polder) worden echter nauwelijks muskusratten gevangen, waardoor verstoring niet te verwachten is. Dat geldt ook voor de niet-broedvogels die op het open water verblijven. Er zou wel verstoring kunnen optreden buiten het Natura 2000-gebied in agrarische graslanden waarin de ganzen en smient kunnen foerageren, maar verwacht wordt dat er geen sprake is van een impact op het doelbereik.

4.4.9 Regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is redelijke informatie beschikbaar over de intensiteit van de activiteit en het naleven van voorwaarden.

Beschrijving gebruik

Onder regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen vallen activiteiten zoals onderhoud en beheer van vistrap (waarbij ook vistellingen worden uitgevoerd), kunstwerken/gemalen (zoals steenbestortingen) en waterkering, maaien van duikers, bermen en waterlopen/waterkeringen.

Trends in aard en intensiteit

In het Hollands Diep is Waterschap Hollandse Delta verantwoordelijk. De staat van waterkeringen wordt 2 keer per jaar geïnspecteerd (in het voorjaar en najaar). Schade wordt gerepareerd, zoals de steenbekleding, of storing in de kreukelberm. Bij het uitvoeren van bestortingen worden ook natuuronderzoeken onderwater gedaan. Gras op de waterkering wordt 2 keer per jaar gemaaid en afgevoerd. Er is een gedragscode ecologie voor maaien. Sommige dijkpercelen worden verpacht. Deze worden begraasd door schapen of 2 keer per jaar gehooïd. Eén keer per 12 jaar wordt beoordeeld of de waterkeringen nog aan de norm voldoen. Dan wordt ook een grondonderzoek en asfaltonderhoud gedaan. Ook vindt er een keer per jaar conditie-onderhoud aan de kunstwerken plaats (Posthouwer et al., 2022).

Bij de watersystemen wordt de in- en uitlaat van de geulen bij de gemalen gebaggerd. Voor deze activiteiten zijn vergunningen nodig en wordt voorafgaand een natuuronderzoek gedaan. Dit vindt incidenteel (alleen wanneer nodig) plaats. In de afgelopen beheerplanperiode was er geen sprake van een toe- of afname van deze activiteit (Posthouwer et al., 2022).

Naleving voorwaarden/maatregelen

Volgens Posthouwer et al. (2022) heeft OZHZ aangegeven dat er van de meldingen die binnengekomen zijn geen overtredingen zijn signaleerd. Dit is anekdotische informatie van OZHZ. Hierdoor is het lastig te beoordelen of het waterschap alles heeft gemeld en of alle vrijstellingsvoorwaarden zijn nageleefd. (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.9 Naleving voorwaarden regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het beheer wordt uitgevoerd conform 'de gedragscode Wet Natuurbescherming voor Waterschappen'	ja	volgens anekdotische informatie van OZHZ

Effect op processen

Regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap kan leiden tot verstoring.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Eenzijds kan regulier dijkbeheer en -onderhoud door het Waterschap leiden tot verstoring van vogels door beweging en geluid. Anderzijds kan dijkbeheer zorgen voor een verhoging van biodiversiteit door bijvoorbeeld het inzaaien van een mengsel met extra kruiden en grassen en het goed beheren van de vegetatie (Waterschap Rivierlanden, n.d.).

Dijkonderhoud kan ook mogelijk een effect hebben op bevers. Bevers kunnen hun gangenstelsel tot diep in de dijken graven, waardoor de dijken minder stabiel worden. Om te voorkomen dat dijken doorbreken, moet worden ingegrepen. In eerste instantie worden de gegraven holen gedicht en wordt er gekeken hoe de dijken minder aantrekkelijk gemaakt kunnen worden voor bevers (Omroep Gelderland, 2023). Waterschap Hollands Delta is aan het kijken of het aanbrengen van ondergronds beverwerend gaas een mogelijk oplossing is (Waterschap Hollandse Delta, 2022). Hierdoor gaat mogelijk de kwaliteit van het leefgebied van de bever achteruit.

Naar verwachting kunnen negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen worden uitgesloten, omdat de activiteit niet in intensiteit is toegenomen en de voorwaarden worden nageleefd.

4.4.10 Jacht in het Hollands Diep (cat. 2)

Jacht in het Natura 2000-gebied Hollands Diep alleen toegestaan op 6 ha griend bij de buisleidingenstraat (ten westen van de Esscheplaat) aan de noordrand van het gebied. Dit gebied is alleen als Habitatrichtlijngebied aangewezen. Faunabeheereenheid Zuid-Holland geeft aan dat in het jachtseizoen 2018/2019 er 1 fazant, 1 wilde eend en 4 hazen geschoten zijn. Na het jachtseizoen van 2018/2019 zijn geen dieren meer geschoten). Er zijn geen gegevens aangeleverd door de Faunabeheereenheid Noord-Brabant. Door het ontbreken van deze gegevens kan niet beoordeeld worden hoe de intensiteit in de beheerplanperiode is veranderd en of er sprake kan zijn van een impact op het doelbereik.

4.4.11 Jacht en schadebestrijding van konijnen op dijken direct grenzend aan het Hollands Diep (cat. 2)

Faunabeheereenheid Zuid-Holland geeft aan dat er geen jacht en schadebestrijding van konijnen heeft plaatsgevonden in het Hollands Diep (Posthouwer et al., 2022). Er zijn geen gegevens aangeleverd door de Faunabeheereenheid Noord-Brabant, en hier zijn geen kwantitatieve gegevens van (Deltares, 2021). Door het ontbreken van deze gegevens kan niet beoordeeld worden hoe de intensiteit in de beheerplanperiode is veranderd.

4.4.12 Zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen in het Hollands Diep (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens over het naleven van de voorwaarden zijn beschikbaar. Informatie over de intensiteit van de activiteit is niet compleet.

Beschrijving gebruik

Om de schade door overzomerende ganzen tot een acceptabel niveau terug te dringen, worden er in Zuid-Holland en Noord-Brabant diverse maatregelen genomen om de populatie ganzen te reduceren en exoten of verwilderde ganzen te verwijderen. Een van de maatregelen is het beperken van het broedsucces door het zoeken, rapen en/of behandelen (schudden, prikken of oliën) van eieren.

Trends in aard en intensiteit

Faunabeheereenheid Zuid-Holland heeft aangegeven dat er in 2019 66 eieren van de Canadese gans zijn geraapt/ behandeld en 240 eieren van de grauwe gans. In 2021 zijn er daarnaast nog eens 211 eieren van de grauwe gans geraapt/behandeld in het Natura 2000-gebied Hollands Diep. In de andere jaren heeft de activiteit niet plaatsgevonden (Posthouwer et al., 2022). Er zijn geen gegevens aangeleverd door de Faunabeheereenheid Noord-Brabant.

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.10 is een overzicht gegeven van de naleving van voorwaarden. Volgens Posthouwer et al. (2022) heeft OZHZ aangegeven dat er geen overtredingen zijn gesignaleerd.

Tabel 4.10 Naleving voorwaarden zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen in het Hollands Diep

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
De handelingen worden alleen toegepast op nesten van Canadese ganzen, nijl ganzen, Indische ganzen, grauwe ganzen, gedomesticeerde grauwe ganzen en brand ganzen	ja	
De handelingen vinden overdag plaats in de periode van 1 februari tot 15 april en worden in ruimte en tijd gefaseerd uitgevoerd. Dat betekent dat een locatie maximaal 2 keer per week, en met een maximum van 6 keer over de gehele periode, wordt betreden door maximaal 10 personen. Dit gebeurt zoveel mogelijk in aanwezigheid van de terreinbeheerder. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande wegen en paden	ja	
Om het risico op verstoring van aangewezen soorten broedvogels te beperken is het uitvoeren van de handeling(en) niet vrijgesteld binnen een straal van 100 meter van de bekende broedplaatsen van aangewezen soorten moerasbroedvogels (lepelaar) en kustbroedvogels (kluut). Dit risico wordt ter plaatse beoordeeld door de terreinbeheerder of aan de hand van een jaarlijkse inventarisatie van kwetsbare soorten broedvogels	ja	

Effect op processen

Het zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen in het Hollands Diep kan leiden tot directe effecten op de populatie omvang, verstoring en mogelijk predatie.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Als er teveel eieren van ganzen geraapt of behandeld worden dan kan dit een effect hebben op het instandhoudingsdoel van de grauwe gans. Daarnaast kan het zoeken van eieren, als dit gebeurt in een rust- of broedgebied, een verstoring hebben op andere vogels. Broedende vogels kunnen door deze verstoring hun nest verlaten waardoor mogelijk predatie kan plaatsvinden. Voor de grauwe gans wordt het doelaantal gehaald in het Hollands Diep. Het beheer heeft waarschijnlijk geen impact op het doelbereik van de grauwe gans.

4.4.13 Vangen en naderhand doden van ruiende ganzen in het Hollands Diep (cat. 2)

Faunabeheereenheid Zuid-Holland geeft aan dat tijdens de beheerplanperiode het vangen en naderhand doden van ruiende ganzen niet heeft plaatsgevonden in het Hollands Diep (Posthouwer et al., 2022). Er zijn geen gegevens aangeleverd door de Faunabeheereenheid Noord-Brabant, er wordt vermoed dat dit voor Brabant ook het geval is (pers. comm. Provincie Noord-Brabant, 2024). Door het ontbreken van deze gegevens kan niet beoordeeld worden of en hoe de intensiteit in de vigerende beheerplanperiode is veranderd.

4.4.14 Vangen van verwilderde katten, fretten en Amerikaanse nertsen in het Hollands Diep (cat. 2)

In het deelrapport van RHDHV is opgenomen dat het vangen van verwilderde katten, fretten en Amerikaanse Nertsen in het Hollands Diep niet heeft plaatsgevonden (Posthouwer et al., 2022). De intensiteit van deze activiteit is dus afgenomen. Deze activiteit zal niet verder beschouwd worden.

4.4.15 Militaire vliegactiviteiten (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Tijdens de voorafgaande data inventarisatie zijn geen gegevens verzameld over deze activiteit.

Beschrijving gebruik

Onder militaire vliegactiviteiten valt laagvliegen over het Hollands Diep.

Trends in aard en intensiteit

In afbeelding 4.10 zijn laagvliegroutes en -gebieden weergegeven van Defensie. Hierin is te zien dat er een laagvlieggebied (LV20) boven het Hollands Diep ligt. In 2012 is er een vergunning verleend voor laagvliegactiviteiten met helikopters in de daarvoor bestemde gebieden (waaronder Hollands Diep), voor onbepaalde tijd (kenmerk: 12315612). Ten tijde van deze toetsing werd er gemiddeld 14 uur per jaar laaggevlogen in het gebied (vergunning 12315612). Hollands Diep valt voor 87 % binnen (de buffer van) het laagvlieggebied, en Hollands Diep is momenteel nog steeds één van de oefenlocaties voor militaire oefeningen (Boerma, 2018). Staatsbosbeheer geeft aan dat toestemming voor het laagvliegen gebaseerd is op een erg oude ontheffing, die volgens hen al lang is verlopen (interview SBB, 2022).

Afbeelding 4.10 Laagvliegroutes en -gebieden Defensie 2023. Bron: Defensie



Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien militaire vliegactiviteiten in het Hollands Diep vergunningsplichtig zijn, zijn de specifieke voorwaarden opgenomen in de vergunning en niet in het beheerplan. Enkele voorschriften zijn dat er tussen oktober en maart niet lager dan 1.000 ft mag worden gevlogen (Bureau Meervelt, 2012). Er is geen informatie over het naleven van deze voorwaarden.

Effect op processen

Militaire oefeningen, met name laagvliegen, kunnen effect hebben op broedende en foeragerende vogels in het gebied, door verstoring (Bureau Meervelt, 2012).

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Over het algemeen kan gesteld worden dat, wanneer wordt gevlogen boven een hoogte van 1 kilometer, effecten van verstoring uitgesloten zijn (Krijgsveld et al., 2022). Lager dan 300 à 350 meter (\approx circa 1.000 ft) vluchten vogels vaker, en is de kans op verstoring hoog (Krijgsveld et al., 2022). Verstoring van vogels kan tot

grotere gevolgen leiden wanneer wordt gevlogen boven broedgebieden, boven rust- en ruiplaatsen, en in de winter bij vorst. Hierbij geldt dat een eenmalige verstoring geen effecten zal hebben op de conditie en overleving, en zolang er aan de voorwaarden uit de vergunning wordt voldaan dit naar verwachting geen effect heeft op de instandhoudingsdoelen.

Volgens Staatsbosbeheer komt echter de grootste verstoring in het Natura 2000-gebied van Defensie die laag vliegt over het Hollands Diep. Ook geven ze aan dat Defensie niet voornemens lijkt te zijn om verandering te brengen in deze activiteit (interview SBB, 2022).

4.4.16 Overige activiteiten

Enkele van de civiele activiteiten die in het Hollands Diep plaatsvinden worden in deze rapportage niet, of slechts summier, nader beschouwd. Dit heeft te maken met het gebrek aan informatie. Dit gaat om de volgende onderwerpen:

- groot onderhoud wegen en fietspaden binnen de begrenzing;
- uitbreiding industrie;
- revisie van activiteiten die vergunningplichtig zijn op grond van de WABO;
- kabels en leidingen;
- dijkversterkingen;
- stikstofemissies bij uitbreiding van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur;
- grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en overige schadebestrijding;
- alle handelingen in het kader van schadebestrijding, voor zover niet vrijgesteld.

Deze activiteiten zijn categorie 3-activiteiten: hiervoor geldt een vergunningplicht. Voor alle bovenstaande activiteiten is door RHDHV geen gedetailleerde informatie verzameld, en voorwaarden voor voorkomende activiteiten worden vastgesteld in desbetreffende vergunningen (en niet in het beheerplan).

4.4.17 Nee-lijst

De volgende activiteiten zijn niet-vergunningsplichtig en vereisen geen mitigatie, zoals vastgesteld in het beheerplan:

- beheer en onderhoud: oevers/dammen/bodems/pijlers, opschot, havens/ kunstwerken/glooingen/ kades/ oevers/ recreatievoorzieningen, betonning, inspecties, klein onderhoud, agrarisch gebruik waterkeringen, aanwezigheid toegangspaden;
- energie: aanwezigheid elektriciteitsleidingen, bestaande windturbines;
- industrie: industrieterreinen, scheepswerven, onderhoud kabels en leidingen, zware industrie en bedrijven, gebruik industriehavens;
- infrastructuur: verkeer op verharde wegen buiten begrenzing;
- overig: inname zoet water, oefeningen calamiteitenbestrijding, aanwezigheid jachthavens, landbouw binnen begrenzing, lozingen door rioolwaterzuiveringen, beroepsscheepvaart, ankergebieden, militaire oefeningen.

Voor de meeste activiteiten geldt dat er geen signalen zijn dat activiteiten in grote mate zijn veranderd. Bij beheer/onderhoud aan oevers dient wel altijd rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van beverburchten en bij aanwezigheid is deze activiteit wel vergunningsplichtig. OZHZ geeft wel aan dat beroepsscheepvaart is toegenomen en activiteiten die hieraan verbonden zijn, zoals gebruik van (industrie) havens en laad- en loskades (Posthouwer et al., 2022). Het Hollands Diep is een hoofdtransportas voor de beroepsscheepvaart. De goederen worden vervoerd tussen de havens van Rotterdam en de Scheldehavens via Volkerak en Rijn-Scheldekanaal en tussen de Scheldehavens en Duitsland (Rijkswaterstaat & Royal Haskoning DHV, 2016; geciteerd in Arcadis et al., 2023). Een toename in deze activiteit kan mogelijk gevolgen hebben voor het doelbereik van vogels.

In een onderzoek naar verstoring van watervogels door beroepsscheepvaart op het Ketelmeer werd een verstoringsafstand van >400m voor de kuifeend vastgesteld. Ook voor andere open watervogels werden vergelijkbare verstoringsafstanden gevonden (Platteeuw & Beekman, 1994; geciteerd in Krijgsveld et al., 2008). Impact op het doelbereik van vogels kan niet uitgesloten worden.

4.5 Samenvatting

De ontwikkelingen in intensiteit, gebruik van locaties, de naleving van randvoorwaarden en overtredingen van randvoorwaarden van alle behandelde activiteiten is samengevat in tabel 4.11. De meeste activiteiten lijken niet substantieel te zijn veranderd in de beheerplanperiode (in aard of intensiteit). Voor diverse onderwerpen zijn trends en het naleven van voorwaarden echter niet goed vast te stellen door een gebrek aan informatie, wat ook het inschatten van het mogelijke effect op instandhoudingsdoelstellingen bemoeilijkt.

Tabel 4.11 Samenvatting activiteiten Hollands Diep

Activiteit	Ten opzichte van de periode vóór 2016-2022			
Recreatie	Intensiteit	Locatie	Naleving voorwaarden/ maatregelen	Mogelijk effect op IHD via
recreatievaart motorboten >20 km/h & waterskiën, jetskiën/waterscooters (cat. 2)	toename	onbekend	onvoldoende	verstoring
recreatievaart: motorboten <20 km/h en zeilen (cat. 4)	verschillende signalen. Telpunten: afname; watersportverbond: gelijk; SBB en provincie: toename	onbekend	matig	verstoring
recreatievaart: windsurfen (cat. 4)	gelijk	gelijk	matig	verstoring
recreatievaart: kanoën en waterfietsen (cat.4)	gelijk	gelijk	onvoldoende	verstoring
recreatievaart: vrij ankeren, steigerovernachtingen (en ligplaatsen) (cat. 4)	gelijk	gelijk	onbekend	verstoring
sportvisserij vanaf boot of oever (inclusief vissen op krabben) (cat. 4)	toename maar mate onbekend	toename	onvoldoende	verstoring
recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, inclusief strandjes (cat. 4)	toename maar mate onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Visserij				
zegenvisserij	gelijk of afname	gelijk of afname	onbekend	verstoring, bijvangst, onttrekking biomassa
Civiele activiteiten				
baggeren en storten (cat. 2 en 3)	gelijk/ afname	gelijk	onbekend	bodemberoering, vertroebeling, verstoring
warmtelozingen en koelwateronttrekkingen (cat. 2)	onbekend	onbekend	onbekend	waterkwaliteit
bestaande lozingen (cat. 2)	gelijk	gelijk	voldoende	waterkwaliteit
burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer (cat. 2)	toename	onbekend	matig	verstoring
inspectie- en monitoringsvluchten overheden (cat. 2)	gelijk	gelijk	voldoende	verstoring
onderzoek/monitoring ten behoeve van overheid of terreinbeherende organisaties (cat. 2)	toename	onbekend	onbekend	verstoring
chemische onkruidbestrijding (cat. 2)	afname	afname	n.v.t.	verontreiniging, verstoring
muskusratten- en beverrattenbestrijding (cat. 2)	gelijk/ afname	gelijk	voldoende	verstoring

Activiteit	Ten opzichte van de periode vóór 2016-2022			
regulier beheer/onderhoud waterkeringen, watersysteem en kunstwerken door waterschappen (cat. 2)	gelijk	gelijk	voldoende	verstoring
jacht in het Hollands Diep (cat. 2)	onbekend/ afname	onbekend/ afname	onbekend	verstoring
jacht en schadebestrijding van konijnen op dijken direct grenzend aan het Hollands Diep (cat. 2)	onbekend/ afname	onbekend/ afname	onbekend	verstoring
zoeken, rapen en behandelen eieren ganzen (cat. 2)	onbekend/ afname	onbekend/ afname	voldoende	verstoring
vangen en naderhand doden ruiende ganzen (cat. 2)	onbekend/ afname	onbekend/ afname	onbekend	verstoring
vangen van verwilderde katten, fretten en Amerikaanse nertsen (cat. 2)	afname	afname	n.v.t.	verstoring
militaire vliegactiviteiten (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
groot onderhoud wegen en fietspaden binnen de begrenzing (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
uitbreiding industrie (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring, stikstofuitstoot
revisie van activiteiten die vergunningsplichtig zijn op grond van de WABO (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	n.v.t.
aanleg, groot onderhoud en beheer kabels en leidingen binnen de begrenzing (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	bodemberoering, vertroebeling, verstoring
dijkversterkingen (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
stikstofemissies bij uitbreiding van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	stikstofuitstoot
grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Nieuwe en overige activiteiten				
drones	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
suppen	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
mogelijk effect op IHD	klein/geen knelpunt			
	matig knelpunt			
	groot knelpunt			
	grootte knelpunt onbekend			

5

BEHEERMAATREGELEN

Maatregelen die in Natura 2000-gebieden worden genomen kunnen onderverdeeld worden in 1) voorwaarden en mitigerende maatregelen, 2) specifieke instandhoudingsmaatregelen, 3) regulier beheer.

Onder voorwaarden en mitigerende maatregelen vallen bijvoorbeeld zoneringen, het wel of niet uitvoeren van civiele werken in bepaalde seizoenen, en het mitigeren van bepaalde vormen van recreatie. Deze voorwaarden en mitigerende maatregelen zijn behandeld bij het desbetreffende gebruik (hoofdstuk 4). Vergunningsvoorschriften zijn behandeld bij de desbetreffende vergunningen.

De tweede groep, de specifieke instandhoudingsmaatregelen, worden in dit hoofdstuk behandeld. Voor een compleet overzicht van de beheermaatregelen in het Hollands Diep wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van het beheerplan.

Naast de specifieke instandhoudingsmaatregelen wordt er regulier beheer uitgevoerd. Dit wordt niet beschreven in het beheerplan en dus ook niet als zodanig geëvalueerd (in de data-inventarisatie is hier geen specifieke informatie over verzameld), maar dit beheer draagt wel bij aan diverse instandhoudingsdoelstellingen. Regulier beheer wordt hierom in hoofdlijnen besproken in 5.5.

5.1 Beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan

In onderstaande paragrafen zijn de beheermaatregelen behandeld die in de beheerplanperiode (2016-2022) zijn uitgevoerd/gepland waren om uitgevoerd te worden. In paragraaf 5.4 zijn de beheermaatregelen samengevat die vóór de beheerplanperiode zijn afgerond, maar nog wel in het beheerplan genoemd waren.

5.1.1 Natuurvriendelijke oevers Zeehondenplaat (KRW)

Beschrijving en locatie maatregel

Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers bij de Zeehondenplaat.

Doel maatregel

Het in het algemeen verbeteren van het aquatische ecosysteem en de kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is een ontwerprapport beschikbaar, maar er zijn geen gegevens over de uitvoering of effecten op instandhoudingsdoelstellingen.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd in 2019. Uit het ontwerprapport blijkt dat er ontwerpen zijn gemaakt voor de uitvoering van meerdere maatregelen:

- vergroten/verdiepen van de doorstroomopeningen in de vooroevers;
- aanbrengen van breukstenen voor versteviging vooroeververdediging;
- verwijderen van vegetatie van dammen;
- aanlegsteiger verbeteren.

Of de ontwerpen uit dit rapport exact zo zijn uitgevoerd is niet bekend.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

De maatregel is bedoeld voor de noordse woelmuis. Of het uitvoeren van de maatregel heeft geleid tot een daadwerkelijke verbetering van de kwaliteit van het leefgebied is niet bekend.

5.1.2 Beschermen eilanden kustbroedvogels tegen afslag bij Oeverlanden (APL-polder)

Beschrijving en locatie maatregel

Het beschermen van broedeilanden voor kustbroedvogels tegen afslag. Indien nodig ophogen en aanvullen van eilanden bij sterke afslag.

Doel maatregel

Behouden van broedgebied voor de kluut.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De maatregel is niet uitgevoerd waardoor er geen gegevens beschikbaar zijn.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Het ophogen of aanvullen van de eilanden is niet uitgevoerd. Inmiddels is besloten om een verkenning uit te voeren naar een nieuwe locatie voor het implementeren van een drijvend broedeiland, om op deze manier geschikte habitat aan te bieden. De aanleg van dit eiland staat voor 2023 gepland (interview SBB, 2022).

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

De beheermaatregel is ingericht om op de kluut een positief effect te hebben. Voor de kluut is steeds minder geschikt biotoop aanwezig (interview Provincie Noord-Brabant, 2022). De maatregel is nog niet uitgevoerd dus effecten op het instandhoudingsdoel kunnen nog niet geëvalueerd worden.

5.1.3 Beheer en inrichting optimaliseren voor noordse woelmuis en ruigten en zomen

Beschrijving en locatie maatregel

Dit betreft meerdere maatregelen op de APL-polder, Zeehondenplaat en Sassenplaat. Op de APL-polder en Zeehondenplaat gaat het om het plaatselijk verwijderen van wilgenopslag. Daarnaast omvat de maatregelen op de Zeehondenplaat ook het periodiek en gefaseerd maaien van rietruigtes. De maatregel op de Sassenplaat is alleen gericht op de noordse woelmuis en omvat het periodiek en gefaseerd maaien van riet en rietruigtes.

Doel maatregel

Het optimaliseren van leefgebieden voor de noordse woelmuis en op de APL-polder en Zeehondenplaat het optimaliseren van de kwaliteit van habitatype 6430, ruigten en zomen.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Over het uitgevoerde beheer voldoende, maar de effecten hiervan onvoldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Het verwijderen van wilgenopslag op de APL-polder en de Zeehondenplaat en het maaien van rietruigtes op de Zeehondenplaat wordt jaarlijks uitgevoerd. Daarnaast is er ook resterend budget gebruikt om een verlande kreek tussen de Zeehondenplaat en de Essenplaat weer open te maken. Dit met als doel om de Zeehondenplaat te isoleren wat ten goede komt voor het leefgebied van de noordse woelmuis (van der Vaart & Versprille, 2021). Ook op de Sassenplaat wordt het jaarlijks maaien van riet uitgevoerd. Ook vindt er een verkenning plaats voor het opspuiten van het oude eiland van de Sassenplaat om het leefgebied van de noordse woelmuis uit te breiden (interview SBB, 2022).

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Er is na het uitvoeren van de maatregel geen monitoring uitgevoerd om de effectiviteit hiervan te toetsen. Het algemene beeld is dat de noordse woelmuis in het Hollands Diep afneemt, of zelfs is verdwenen (zie paragraaf 3.2.1).

5.2 Onderzoek

In het beheerplan zijn ook maatregelen in de vorm van onderzoek en monitoring voorgesteld. Wanneer trends van soorten negatief waren en onbekend was waar dit door kwam, is onderzoek of extra aandacht bij monitoring voorgesteld. Dit geldt voor de kuifeend.

5.2.1 Eenden, ganzen, zwanen

Beschrijving onderzoek

Onderzoek naar oorzaak van en mogelijke oplossingen voor de afnemende aantallen kuifeend.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De maatregel is niet uitgevoerd, waardoor er geen gegevens beschikbaar zijn.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd onderzoek, resultaten

Staatsbosbeheer geeft aan dat de afname een constatering is en er is geen extra monitoring of onderzoek is uitgevoerd naar de oorzaak en mogelijke oplossingen voor de afnemende aantallen van de kuifeend. Volgens Staatsbosbeheer wordt de voedselbron van de kuifeend weggeconcurrerd door andere mosselen. Er zijn rust- en foerageergebieden (TBB-gebieden) aangewezen waar je niet mag varen. De afgelopen 10 jaar zijn de aantallen van de kuifeend echter weer enigszins toegenomen, en deze bevinden zich momenteel boven het doelaantal (www.sovon.nl). Eventuele knelpunten lijken het doelbereik momenteel niet in de weg te staan.

5.3 Aanvullende beheermaatregelen

Er zijn aanvullende beheermaatregelen genomen buiten het beheerplan, die in potentie invloed kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen.

5.3.1 Wijziging Toegangsbeperkingsbesluit

Beschrijving en locatie maatregel

Wijziging van toegangsbeperkingsbesluit (TBB). In 2017 heeft er een wijziging plaatsgevonden van het TBB. Hierin is vastgelegd dat burgerluchtvaart vliegend op 1.000 ft (circa 300 m) of lager (met uitzondering van operationele noodzaak) en beoefenen van kitesurfen het gehele jaar verboden is boven het Natura 2000-gebied Hollands Diep. In het TBB van 2016 was daarnaast nog opgenomen dat het verboden was om met modelvliegtuigen/ modelluchtvaartuigen (inclusief drones) boven het gehele gebied te vliegen. Dit verbod is in het TBB van 2017 alleen van toepassing tot de gebieden Oostersche Bekade Gorzen, Oosterse

Slobbegorzen, Hoogezandse Gorzen, Weitje van de Koning, Esscheplaat, Zeehondenplaat, Sassche Plaat, Grienden en oevers tussen Willemstad en Noordschans en Sassenplaat.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Een goed gekozen en gehandhaafd TBB draagt bij aan het minimaliseren van verstoring, met name voor vogels.

5.4 Beheermaatregelen voor de beheerplanperiode

Wat betreft beheermaatregelen zijn er tot slot enkele maatregelen die vóór de beheerplanperiode (dus voor 2016) zijn afgerond, maar die mogelijk (nog) wel invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Deze maatregelen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Beheermaatregelen en resultaten van voor de beheerplanperiode

Beheermaatregel	Wat en wanneer	Resultaten
aanleg krekensysteem Oeverlanden (Deltanatuur)	het aanleggen van een krekensysteem in open verbinding met het Hollands Diep en met de bestaande kreek tussen Esscheplaat en de voormalige APL-polder. Deze maatregel is gerealiseerd in 2006	het verschijnen van de gebiedsstructuren zal gunstig moeten zijn voor meerdere doelsoorten (onder andere voor de kuifeend, kluut en noordse woelmuis). In 2007 bleek het aantal deltanatuursoorten al te zijn toegenomen, waarna het aantal in 2008 nog verder steeg. In 2008 broedde ook de kluut in het gebied en vormde de grootste kolonie met 63 broedparen (van Oirschot-Beerens, 2010). Over de kuifeend en noordse woelmuis zijn geen verdere data beschikbaar. Nu is het gebied grotendeels H0000, en hoewel de kuifeend het goed lijkt te doen vertoont de noordse woelmuis negatieve trends en is de kluut uit het Hollands Diep verdwenen. Exoten komen soms in hoge bedekkingsgraad voor, maar de begrazing met Schotse Hooglanders zorgt wel voor een structuurrijk gebied (Dekker et al., 2021)
aanleg getijdennatuur Oosterse Bekade Gorzen	het doorsteken van de dijk waardoor op (voorheen weiland) water vanuit het Hollands Diep toegelaten werd. Deze maatregel is gerealiseerd in 2010	binnen de Oosterse Bekade Gorzen zijn de grootste aaneengesloten oppervlakten van H3270 gekarteerd (in T1). Er komen volgens de vegetatiekartering 7 Rode Lijstsoorten voor, maar successie en exoten zijn ook hier een punt van aandacht (Dekker et al., 2021)
aanbrengen van zandsuppleties en storten van zandeiland Hoogezandsche Gorzen	aanbrengen van zandsuppleties en storten van zandeilanden achter een eerder gestorte stenen vooroeververdediging. Deze maatregel is gerealiseerd in 2008	na het opbrengen van de zandsuppleties in voorjaar 2008 (bedoeld voor onder andere kuifeend, kluut, en noordse woelmuis) hebben in 2008 naar verwachting zomer- en wintergasten en doortrekkers, (niet) broedende watervogels, ganzen, steltlopers en dergelijke het gebied gebruikt als foerageer- en/of rustgebied. Er is echter geen zicht op hoe de vogelstand gereageerd heeft op deze verandering van gebiedsstructuren omdat waarnemingsgegevens ontbreken (van Oirschot-Beerens, 2010). Nu is een deel van de eilanden gekarteerd als H3270. Zoals hierboven genoemd, lijkt de kuifeend het goed te doen, maar vertoont de noordse woelmuis negatieve trends en is de kluut uit het Hollands Diep verdwenen
KRW-maatregel Willemstad-Tonnekreek	het verlagen van de uiterwaard-getijdegeul, het vernatten van 6 ha griendbos, aanleggen van 6 ha nieuw gebied in het westen en 8 ha in het oosten van Willemstad-Tonnekreek door aanleg van vooroever. Deze maatregel is gerealiseerd in 2014/2015	er is geen verder informatie beschikbaar. Dit deel van Hollands Diep is geen Habitatrichtlijngebied, en er is geen florakartering beschikbaar. Dit en omliggende gebieden herbergen grote hoeveelheden brandganzen (de Boer et al., 2022)

5.5 Regulier beheer

Naast de beheermaatregelen wordt in het Hollands Diep regulier beheer uitgevoerd, wat verder geen onderdeel was beheerplan, en hiermee ook niet van de data-inventarisatie. Op basis van met name Dekker et al. (2021) is in onderstaande paragraaf het reguliere beheer kort samengevat.

In het Hollands Diep worden de Esscheplaat, Zeehondenplaat en APL-polder begraasd door Schotse Hooglanders (de Barse & Ouweneel, 2018; Dekker et al., 2021). Volgens Dekker et al. (2021) is hierdoor duidelijk een afname van houtige gewassen te zien. Zoals ook in hoofdstuk 3 genoemd, dragen Schotse Hooglanders volgens de Barse & Ouweneel (2018) ook bij aan het tot op zekere hoogte terugdringen van reuzenbalsemien. Voorheen werd er ook gemaaid binnen de APL-polder, maar dat beperkt zich nu tot alleen de paden (Dekker et al., 2021).

De Oostersche Bekade Gorzen worden begraasd door schapen, nu gelimiteerd tot alleen het oostelijke deel (Dekker et al., 2021). Ten oosten van de Hoogezandsche Sluis heeft nooit begrazing plaatsgevonden.

5.6 Samenvatting beheer

In tabel 5.2 zijn de beheermaatregelen en de impact op doelbereik samengevat. Groen geeft een positief effect op instandhoudingsdoelstellingen weer, oranje een matig positief/negatief effect, en grijs dat het effect onbekend is of effecten niet van toepassing.

Tabel 5.2 Status van de beheermaatregelen in het Hollands Diep, met aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.
Groen = positief effect op IHD, oranje = deels positief/deels negatief effect op IHD, rood = negatief effect op IHD en grijs = onbekend

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
natuurvriendelijke oevers Zeehondenplaat (KRW)	ja	onbekend	voorzetten huidig beheer
beschermen eilanden kustbroedvogels tegen afslag bij Oeverlanden (APL-polder)	nee	onbekend	maatregel alsnog uitvoeren
beheer en inrichting optimaliseren noordse woelmuis en ruigten en zomen	ja	algemeen beeld dat de noordse woelmuis afneemt in het Hollands Diep	voorzetten huidig beheer en verder optimaliseren voor de noordse woelmuis
onderzoek eenden, ganzen, zwanen	nee	n.v.t., niet uitgevoerd	aantallen van de kuifeend nemen weer toe in het Hollands Diep, waardoor het uitvoeren van het onderzoek niet geheel meer relevant is
toegangsbeperkingsbesluit	ja	minimaliseren verstoring van menselijke activiteiten	vinger aan de pols voor het eventueel verder aanscherpen van het TBB

6

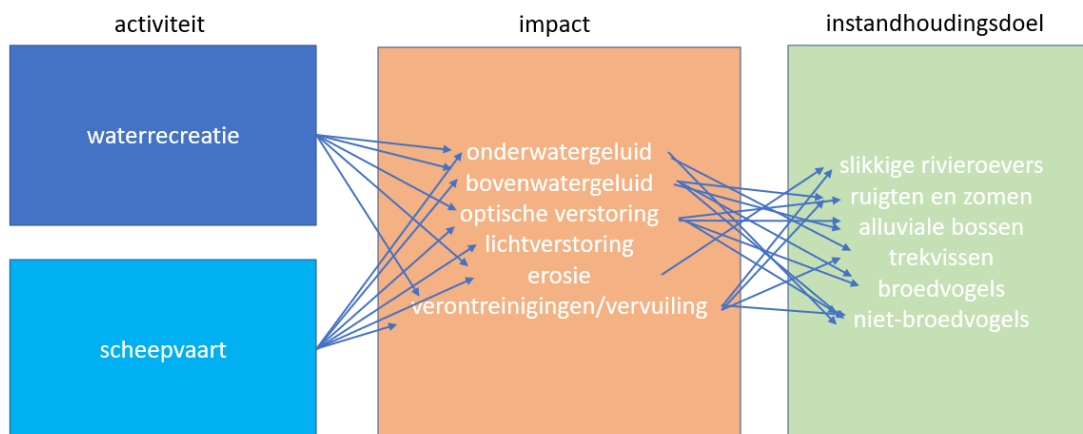
FAAL- EN SUCCESFACTOREN

6.1 Inleiding

Het gebruik en het beheer werken op verschillende manieren in op de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen. In dit hoofdstuk werken we deze effectrelaties verder uit en benoemen we de faal- en succesfactoren van het beheer en het gebruik in relatie tot de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen. We zoomen hierbij in op juist die faal- en succesfactoren die bepalend zijn voor een goed ecologisch functioneren van het Hollands Diep. Daarbij kunnen we overigens niet alle relaties behandelen: zo zorgen verschillende vormen van scheepvaart voor verstoring boven en onder water, maar ook voor erosie. Dit heeft op verschillende manieren effecten op diverse instandhoudingsdoelstellingen. Wij hebben ons, op basis van literatuur en expert judgement, gericht op 'bepalende effectrelaties'. Deze effectrelaties kunnen verder worden uitgewerkt in effectketens, door te bepalen op welke wijze een activiteit een instandhoudingsdoel kan beïnvloeden.

Het gaat hier om complexe ecosysteemverbanden waarin sprake is van allerlei vormen van terugkoppeling en cumulatie. In afbeelding 6.1 is dit op een vereenvoudigde wijze verbeeld voor de hoofdactiviteiten scheepvaart en waterrecreatie. Voor de soorten zijn alleen de hoofdgroepen weergegeven, niet de individuele soorten. Uit de afbeelding blijkt eens te meer dat er heel veel effectketens zijn, waarbij in het schema visueel nog geen rekening is gehouden met eventuele cumulatie van effecten.

Afbeelding 6.1 Versimpeld voorbeeld van de manier waarop activiteiten en impacts samenhangen met verschillende instandhoudingsdoelstellingen in het Hollands Diep



Om de uitwerking van de relaties transparant en herleidbaar te maken hebben we 3 stappen onderkend:

Stap 1: we hebben de uitkomsten van hoofdstuk 3 samengevat en geven in een tabel aan in hoeverre de randvoorwaarden aanwezig zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen om in een goede toestand te kunnen zijn. Daarbij benoemen we ook in hoeverre het bestaand gebruik of het gevoerde beheer belemmeringen geeft voor deze randvoorwaarden.

Stap 2: we geven een nadere systeembeschrijving per deelsysteem. Daarbij hebben we de indeling van kernopgaven uit het beheerplan gebruikt als indeling voor de te onderkennen deelsystemen. Bij de uitwerking brengen we per kernopgave in beeld in hoeverre het bestaand gebruik of het beheer heeft geleid tot faal- of succesfactoren.

Stap 3: we hebben ingezoomd op de meest belangrijke faalfactoren ten aanzien van het bestaand gebruik. De kernvraag hierbij is om te achterhalen in hoeverre de beperking is voortgekomen uit een toename van het bestaand gebruik of uit een veranderd inzicht over de impact van het bestaand gebruik op de kernopgave.

Het gehanteerde principe dat gebruikt is bij kwalitatieve uitwerking

Wij zijn in de evaluatie uitgegaan van het voorzorgsprincipe zoals dat ook bij passende beoordelingen en vergunningverlening gehanteerd wordt. Als er aanwijzingen zijn dat oorzaken (bestaand gebruik, beheer of externe factoren) invloed hebben of kunnen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen geven we dat aan. De mate van bewijs hiervoor is niet dat er is aangetoond met wetenschappelijk onderzoek dat er een effect is, maar dat het voldoende onderbouwd is dat negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten.

6.2 Uitwerking realisatie randvoorwaarden per instandhoudingsdoel

In een gezond systeem zijn alle randvoorwaarden voor het behoud of uitbreiding/verbetering voor de instandhoudingsdoelstellingen aanwezig. Ook zijn er geen beperkingen waardoor soorten hun natuurlijke gedrag niet kunnen vertonen. Of de populatie van de soort zich dan ook volledig goed ontwikkelt is daarmee niet te garanderen. Er zijn immers ook natuurlijke processen waardoor soorten af- of toenemen, die niet direct te beïnvloeden zijn. Soms spelen die processen zich af buiten het Natura 2000-gebied.

Belangrijke randvoorwaarden in het Hollands Diep zijn:

- 1 voldoende mogelijkheden voor natuurlijke processen en dynamiek;
- 2 een bij het systeem passende variatie aan verschillende biotopen en structuren;
- 3 voldoende voedsel;
- 4 voldoende mogelijkheden om te foerageren, ruïen/verharen, rusten, zich voort te planten, op te groeien en te migreren.

In het Hollands Diep wordt momenteel niet volledig voldaan aan die randvoorwaarden en dit heeft tot gevolg dat meerdere instandhoudingsdoelstellingen niet worden gehaald. In onderstaande tabel is voor elk habitatype en soort aangegeven in hoeverre aan bovengenoemde randvoorwaarden wordt voldaan. Tevens is de ontwikkeling van het betreffende habitatype of soort in de afgelopen beheerplanperiode aangegeven. Daarnaast is de relatie met de kernopgaven aangegeven. De kernopgaven geven aan waar voor het Hollands Diep de prioriteiten liggen qua ecologische waarden en het functioneren van het systeem.

Tabel 6.1. Mate waarin per habitattype/soort wordt voldaan aan de randvoorwaarden: 1) natuurlijke processen en dynamiek, 2) variatie aan biotopen en structuren, 3) voldoende voedsel, 4) voldoende mogelijkheden voltooien levenscyclus. Daarnaast is de ontwikkeling van het habitattype/soort binnen de beheerplanperiode 2016-2022 weergegeven. **Rood** voldoet niet, **oranje** voldoet matig, **groen** voldoet, **grijs** onbekend. Voor habitattypen is alleen een oordeel gegeven voor de randvoorwaarde 'voldoende voedsel' als in het profieldocument de aanwezigheid van biogene structuren en overige biotiek genoemd is als kenmerk van een goede structuur. Dit geldt voor de mariene habitattypen (H1110A, H1130, H1140A). B: instandhoudingsdoel geldt voor de soort als broedvogel. N.B. nieuwe doelen zijn niet meegenomen.

Habitattype/soort	Randvoorwaarde				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie met kernopgave
	1	2	3	4			
H3270 - Slikkige rivieroever					0	wisselende signalen over de grootte van het areaal. 7 van de 9 typische soorten komen binnen het habitattype voor. Het habitattype voldoet waarschijnlijk aan bijna alle abiotische kwaliteitseisen, maar de dynamiek is lager dan gewenst. Daarentegen wordt niet geheel aan de eisen voor een goede structuur en functie voldaan. Door erosie zijn vooral delen van de oevers bekaad/beschoeid, waardoor natuurlijke groeiplaatsen van het habitattype zijn verdwenen	3.05
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)					-	areaal is sterk afgenomen. Op basis van de vegetatiekartering van Van der Goes & Groot (2021) zijn de aanwezige typische soorten toegenomen. Er wordt waarschijnlijk niet aan alle abiotische vereisten voldaan. Dit geldt in ieder geval voor de vochttoestand. De verdroging leidt tot versnelde successie en verruiging. De kwaliteit van het habitattype is naar verwachting matig en de exoot late guldenroede vormt een bedreiging	3.05
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)					0	areaal is sterk toegenomen. Ook lijkt er een toename te zijn van de aanwezige typische soorten. Er zijn echter maar 4 van de 11 typische soorten aanwezig binnen het habitattype. Er is sprake van verdroging, waardoor verruiging van de ondergroei is opgetreden. De aanwezigheid van exoten vormt een bedreiging voor de kwaliteit van het habitattype	3.05
Habitatrichtlijnsoorten							
H1095 - Zeeprk					?	omdat er geen monitoring plaatsvindt, is onbekend hoe de populatie zich ontwikkelt in het Hollands Diep. Omdat er in het Haringvliet, waar wel wordt gemonitord, geen toename is te zien in de aantallen, is het aannemelijk dat het uitbreidingsdoel voor de populatie niet is gehaald. Het is onduidelijk of wordt voldaan aan de vereisten voor het doortrekgebied. Buiten het Natura 2000-gebied spelen verschillende knelpunten, onder andere in de vorm van barrières	3.01
H1099 - Rivierprk					?	omdat er geen monitoring plaatsvindt, is onbekend hoe de populatie zich ontwikkelt in het Hollands Diep. Omdat er in het Haringvliet, waar wel wordt gemonitord, geen toename is te zien in de aantallen, is het aannemelijk dat het uitbreidingsdoel voor de populatie niet is gehaald. Het is onduidelijk of wordt voldaan aan de vereisten voor het doortrekgebied. Buiten het Natura 2000-gebied spelen verschillende knelpunten, onder andere in de vorm van barrières	3.01

Habitattype/soort	Randvoorwaarde				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie met kernopgave
H1102 - Elft					?	monitoring in het Hollands Diep ontbreekt. In het Haringvliet is geen toename te zien in de aantallen, waardoor het aannemelijk is dat het uitbreidingsdoel voor de populatie niet is gehaald. Het is onduidelijk of wordt voldaan aan de vereisten voor het doortrekgebied. Buiten het Natura 2000-gebied spelen verschillende knelpunten, onder andere in de vorm van barrières	3.01
H1103 - Fint					?	omdat er geen monitoring plaatsvindt, is onbekend hoe de populatie zich ontwikkelt in het Hollands Diep. Er is paai waargenomen in het Hollands Diep, maar omdat de dynamiek sterk is verminderd wordt waarschijnlijk niet voldaan aan de vereisten voor succesvolle paai. Omdat er in het Haringvliet, waar wel wordt gemonitord, geen toename is te zien in de aantallen, is het aannemelijk dat het uitbreidingsdoel voor de populatie niet is gehaald. Buiten het Natura 2000-gebied spelen verschillende knelpunten, onder andere in de vorm van barrières	3.05
H1106 - Zalm					?	het uitbreidingsdoel voor de populatie is niet gehaald. Er is geen duurzame populatie aanwezig in de bovenstroomse delen van de Rijn. Het is onduidelijk of wordt voldaan aan de vereisten voor het doortrekgebied. In het Hollands Diep kan lozing van koelwater mogelijk tot knelpunten leiden	3.01
H1337 - Bever					?/+	het ontbreekt aan monitoringgegevens na 2015 waardoor er geen trend in de populatie is vast te stellen. Wel worden er regelmatig sporen van de soort waargenomen en komt het huidige leefgebied vrijwel overeen met het potentiële leefgebied	
H1340* - Noordse woelmuis					-	over het algemeen is er een dalende trend van het aantal woelmuizen en de oppervlakte aan geschikt habitat. De woelmuis ondervindt veel concurrentie van andere muissoorten vanwege het (bijna) geheel ontbreken van optimaal habitat	3.05
Broedvogels							
A034 - Lepelaar					+	voor de lepelaar zijn er ogenschijnlijk geen knelpunten in het Hollands Diep. Mogelijk profiteert de soort van een meer natuurlijk dynamiek binnen, wanneer de invloed van zout water en getij toeneemt	
A132 - Kluut					-	onder meer door gebrek aan natuurlijke overstromingsdynamiek vindt er vegetatiesuccessie plaats waardoor broedgebieden minder geschikt worden. Daarnaast is het broedsucces laag door predatie en overstroming van broedplaatsen	
Niet-broedvogels							
A034 - Lepelaar					+	geen knelpunten bekend	
A041 - Kolgans					-	niet bereiken doelaantal is waarschijnlijk het gevolg van externe factoren - ganzenjacht/schadebestrijding buiten het Hollands Diep	
A043 - Grauwe gans					+	geen knelpunten bekend	

Habitatype/soort	Randvoorwaarde				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie met kernopgave
A045 - Brandgans					+	de soort is gevoelig voor vogelgriep maar dit vertaalt zich vooralsnog niet in een afname tot onder het doelaantal	
A050 - Smient					-	niet bereiken doelaantal is waarschijnlijk het gevolg van externe factoren waardoor er een afname is van het broedsucces	
A051 - Krakeend					+	geen knelpunten bekend	
A053 - Wilde eend					0	het is onbekend of er knelpunten voor de soort zijn binnen het Hollands Diep. Daarnaast neemt de broedvogelpopulatie landelijk af	
A061 - Kuifeend					+	er is mogelijk sprake van een knelpunt met betrekking tot de voedselbeschikbaarheid en verstoring. De voedselbron van de kuifeend wordt mogelijk weggeconcurrereerd door andere mosselen. Dit lijkt echter vooralsnog niet merkbaar	3.03

Habitattypen

Binnen het Hollands Diep is de getijdenwerking beperkt (sinds de afsluiting van het Haringvliet) waardoor er geen sprake is van een hoge dynamiek, meer erosie, en er versnelde successie plaatsvindt. Op basis van de kartering zijn de oppervlakten van 2 van de 3 kwalificerende habitattypen tussen T0 en T1 behouden, maar het is onduidelijk in hoeverre de T0-kartering volledig is. In de natuurdoelanalyse wordt ook door TBO's aangegeven dat het habitatype slikkige rivieroeveren een negatieve trend vertoont. De habitattypen scoren matig tot goed op het kwaliteitsaspect typische soorten. Wel is er sprake van aanwezigheid van verschillende invasieve exoten die de kwaliteit van de habitattypen (kunnen) bedreigen en lokaal hoge bedekkingsgraden vertonen, waaronder late guldenroede, dijkviltbraam en reuzenbalsemien.

Habitatrichtlijnsoorten

De beoordeling van de staat van instandhouding van de trekvissen in het Hollands Diep wordt bemoeilijkt door de discrepantie in het leefgebied van de soorten en de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied (in mindere mate geldt dit ook voor de noordse woelmuis), en het ontbreken van monitoring. Op basis van landelijke trends en trends in het Haringvliet zijn geen van de doelen voor trekvissen gehaald, en is er nog geen sprake van noemenswaardige verbetering. Mogelijk vormen visserij, koelwaterlozingen en baggeractiviteiten een knelpunt voor deze trekvissen, maar de beschikbare gegevens zijn ontoereikend om dit goed te beoordelen. Droogte, predatie en concurrentie maken het de noordse woelmuis moeilijk, die ook negatieve trends vertoont en mogelijk zelfs uit het gebied verdwenen is. Voor de bever lijken er momenteel geen grote knelpunten te zijn, de soort vertoont positieve trends.

Broedvogels

De kluut komt sinds 2019 niet meer voor als broedvogel, wat met name samenhangt met vegetatiesuccessie door gebrek aan natuurlijke dynamiek (zie ook habitattypen), en met predatie. Voor de lepelaar zijn er voor zover bekend geen knelpunten in het Hollands Diep, en de soort vertoont positieve trends (net als in de rest van Nederland).

Niet-broedvogels

5 van de 8 niet-broedvogels halen hun doelen. De soorten die hun doelen niet halen zijn verdeeld over de voedselgroepen (kolgans, smient, wilde eend). Waar de wilde eend en kolgans landelijk negatieve trends vertonen, is dat voor de smient niet het geval. De hoofdoorzaak van de sterke afname is niet bekend, waarschijnlijk speelt afgenomen broedsucces een rol. De soorten die de doelen halen zitten ook gelijk ruim boven het doelaantal (met aantallen tussen de 1,4 en 10 keer zoveel als het doelaantal), voor deze soorten lijkt voldoende foerageer- en rustgebied voorhanden in en rond Hollands Diep. Tegelijk is verstoring op het open water wel een punt van zorg.

6.3 Systeemanalyse per kernopgave

6.3.1 Geen barrières in de trekroutes voor vis (3.01)

De kernopgave luidt: *Geen barrières in de trekroute zalm H1106, zeeprík H1095, rivierprík H1099 en elft H1102.*

Huidige staat en trend

Het Hollands Diep is van groot (potentieel) belang voor trekvissen als zeeprík, rivierprík en elft. Er vindt geen gerichte monitoring van trekvissen plaats binnen het Hollands Diep. De huidige staat en trend van trekvissen in het Hollands Diep is daarom gebaseerd op de monitoringgegevens van het Haringvliet. Uit deze monitoring blijkt dat het uitbreidingsdoel van de populatie voor de zalm, zeeprík, rivierprík en elft niet wordt gehaald. De soorten worden zeer sporadisch bij de uitgevoerde monitoring gevonden. Ook de kwaliteit van het leefgebied voldoet niet geheel aan de eisen van deze soorten.

Autonome ontwikkelingen

Klimaatverandering

Warme droge zomers, zoals die van 2018 en die van 2019, leidden tot een afname van de hoeveelheid rivier-optrekkende zalmen in Nederland. Hierin speelde waarschijnlijk de relatief lage waterafvoer van de rivieren ook een belangrijke rol (Kranenbarg et al., 2022). Deze invloed van klimaatverandering is in de afgelopen beheerplanperiode zichtbaar geweest en zal tijdens toekomstige beheerplanperiodes een grotere rol kunnen spelen.

Menselijk beheer en gebruik

Waterkwaliteit

Watervervuiling wordt genoemd als belangrijkste oorzaak van de sterke afname van de fint in het Hollands Diep en Haringvliet vanaf de jaren '40 van de vorige eeuw (Tummers et al., 2021). Op basis van de meest recente KRW-beoordeling (2023) voldoet de waterkwaliteit in het Hollands Diep op zowel de aspecten chemie als ecologie niet. Hoewel de algemene maatlatten wat betreft fysische chemie (waaronder zuurstofverzadiging, temperatuur) goed worden beoordeeld, zijn er veel normoverschrijdingen van verontreinigende stoffen, en is sinds 2009 de beoordeling op 'vis' van 'matig' verslechterd naar 'ontoereikend'. Het is onduidelijk of de waterkwaliteit een belemmering vormt voor de optrek.

Ook kan verhoging van de watertemperatuur door koelwaterlozingen met name voor de zalm migratie belemmeren. In welke mate er geloosd wordt in het Hollands Diep en tot waar mogelijke effecten reiken is echter niet

Aanwezigheid van kunstwerken

Een cruciale randvoorwaarde is dat het hele jaar (afhankelijk van de soort, maar met haar zwaartepunten in het voor- en najaar (Reeze et al., 2022), trek tussen zoet en zout water kan plaatsvinden. Voor sommige soorten (zalm, elft, en in zekere mate fint) is daarnaast acclimatisatie in brakke zones, en dus de aanwezigheid van een zoet-zout gradiënt van belang (Winter et al., 2014). De aanwezigheid van kunstwerken (stuwen, dammen en gemalen) zorgt ervoor dat trekvissen hun paaiplaatsen niet meer goed kunnen bereiken en deze hierdoor verloren kunnen gaan. In het Hollands Diep zijn geen dergelijke barrières voor trekvissen, kunstwerken vormen in dit Natura 2000-gebied dus geen knelpunt. De stuw van Lith en de Haringvlietssluisen zijn voorbeelden van kunstwerken die een barrière kunnen vormen. Zie voor meer informatie en aanbevelingen de evaluatie van beheerplan Haringvliet (Heidinga et al., 2023).

Aanwijzing Habitatrichtlijngebied

Het Hollands Diep is zowel aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Het deel van het Natura 2000-gebied dat voor trekvissoorten van belang is, het doortrekgebied, valt echter alleen onder het deel van het Hollands Diep dat is aangewezen onder de Vogelrichtlijn. Zoals beschreven in hoofdstuk 3, bevat het aanwijzingsbesluit van Hollands Diep echter wél de instandhoudingsdoelstellingen voor 5 trekvissen. Hiermee bestaat nog steeds de discrepantie tussen de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied en het deel van het gebied dat van belang is voor de soorten.

In hoeverre deze discrepantie de bescherming van deze soorten in de weg heeft gestaan in de beheerplanperiode is niet goed te duiden. In Passende Beoordelingen die ten grondslag liggen aan vergunningen voor werkzaamheden of activiteiten op en rond het open water van het Hollands Diep hoeft dus echter niet aan deze doelen getoetst te worden, wat bescherming van deze soorten mogelijk in de weg staat.

Visserij

Voor visserij zijn er geen maatregelen genomen in het Hollands Diep om de doelen voor trekvissen te bereiken. De trekvissen kunnen worden bijgevangen in de zegenvisserij, maar ook in de sportvisserij. Het is niet duidelijk wat de impact van visserij in het Hollands Diep is op het doelbereik.

Monitoring en onderzoek

Er vindt geen gerichte monitoring plaats naar de populaties van trekvissen in het Hollands Diep. Ook zijn er geen onderzoeken uitgevoerd tijdens de beheerplanperiode.

Conclusie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de succes- en faalfactoren en kansen die uit de analyse naar voren komen, voor kernopgave 3.01.

Tabel 6.1 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van kernopgave 3.01

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			klimaatverandering, droge zomers	literatuur
menselijk gebruik en beheer			vismigratievoorzieningen (buiten Natura 2000 gebied)	literatuur
			waterkwaliteit	literatuur
			aanwijzing habitatrichtlijngebied	literatuur, expert judgement
			beroepsvisserij	literatuur
monitoring en onderzoek			geen gerichte monitoring in Hollands Diep	literatuur

6.3.2 Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst (3.03)

De kernopgave luidt: *Foerageergebied en uitwijkmogelijkheid bij vorst voor soorten als kuifeend A061*. Deze kernopgave is ingesteld vanwege het internationale en nationale belang van rivieren voor trekkende watervogels (LNV, 2006).

Huidige staat en trend

De kuifeend is een van de talrijkste soorten in het Benedenrivierengebied, met duidelijke concentraties in onder andere het Hollands Diep. Voornamelijk in de wintermaanden is de soort in grote aantallen aanwezig, met een piek in december (de Boer et al., 2022). De kuifeend was in het Hollands Diep in 1991 in zeer hoge aantallen aanwezig, waarna de soort een dalende trend laat zien tot 2007. Vanaf 2007 is de trend positief en vanaf 2015 lijkt de trend zich te stabiliseren, mogelijk heeft dit te maken met een dalende trend in het Haringvliet (Arts et al., 2019). Vanaf 2012 ligt het aantal weer boven het doelaantal. In het Hollands Diep foerageren kuifeenden in onder andere de kreken tussen Esscheplaat en voormalige APL-polder, delen van de Oosterse Bekade Gorzen en de Hoogezandsche Gorzen en rond de Sassenplaat. In potentie kan de soort bijna in het gehele Hollands Diep foerageren (Arcadis et al., 2023). Verstoring door menselijk gebruik is hierin mogelijk de beperkende factor.

Autonome ontwikkelingen

Klimaatveranderingen

Een deel van de kernopgave betreft de 'uitwijkmogelijkheid bij vorst.' Hiermee wordt met name bedoeld op het dichtvriezen van het IJsselmeer(gebied), waardoor vogels uitwijken naar open (stromende) wateren of brakke en zoute gebieden. Strenge vorst is in de beheerplanperiode weinig voorgekomen. Het aantal vorstdagen per winter is de laatste tientallen jaren sterk afgenomen, en de gemiddelde wintertemperatuur is gestegen (KNMI, 2023). Hierdoor wordt de functie als uitwijkgebied minder belangrijk.

Voedselbeschikbaarheid

Bodemdieren worden in het Hollands Diep bemonsterd in het kader van de MWTL, maar vanwege een gebrek aan een stabiele monitoringsreeks (Achterkamp et al., 2021) zijn trends moeilijk vast te stellen. De bodemkwaliteit is naar verwachting verbeterd, omdat de vervuilde sliblaag (een reliëf uit de jaren '70) nu afgedekt is met schonere sliblagen (Wijsman et al., 2018).

Een mogelijke verklaring voor de eerdere daling van de aantallen kuifeenden (tot ~2006) was een afname aan voedselaanbod vanwege de opkomst van de quaggamossel. Deze soort wordt wel gegeten door soorten als de kuifeend, maar leek een relatief lage energiewaarde te hebben en concurreert andere mosselsoorten weg (Ministerie van I&W, 2016). De negatieve trend van de kuifeend is na 2007 echter gekeerd. In hoeverre dit te wijten is aan veranderende benutting van de quaggamossel (de verdere opkomst of de mogelijke stijgende energiewaarde (en hiermee hogere voedselkwaliteit) van de soort (DPM, 2012)) is niet goed bekend.

Menselijk beheer en gebruik

Recreatie

Staatsbosbeheer geeft aan dat er een sterke toename is van het aantal bezoekers op het water (interview SBB, 2022), en ook OZHZ ziet een toename in aantallen (snelvarende) vissersboten. Er zijn signalen dat onder ander sportvisserij en suppen zijn toegenomen, waardoor rust in het gebied is afgenomen. Als niet-broedvogel is de kuifeend in het Hollands Diep echter met name talrijk in de wintermaanden (nov-feb), waardoor verstoring door veel vormen van waterrecreatie waarschijnlijk geen belangrijke rol speelt in het doelbereik - dit geldt echter niet voor sportvisserij, wat het hele jaar plaats plaatsvindt. In het Hollands Diep zijn geen grote delen van het water gesloten gebied, zoals in bijvoorbeeld het Haringvliet. Hierdoor zorgen snelvarende boten wel voor verstoring, maar kan er zelden op worden gehandhaafd (pers. comm. OZHZ, 2024).

Scheepvaart

Beroepsscheepvaart en gerelateerde activiteiten zijn tijdens de beheerplanperiode toegenomen. Voornamelijk de kruising Hollands Diep - Dordtsche kil is druk bevaren. Hier varen zowel recreatie, binnenvaart als bovenmaatse zeeschepen (Varen doe je samen, 2017). Ook wordt de vaarweg hier gebaggerd. Scheepvaart komt het gehele jaar door voor in het Hollands Diep. Hierdoor kunnen watervogels verstoord worden en kunnen mogelijk foerageergebieden en uitwijkingsmogelijkheden voor watervogels ontoegankelijk worden. Voor de kuifeend lijkt dit op dit moment geen knelpunt te vormen. In Arts et al. (2019) wordt genoemd dat mogelijk een deel van de winterpopulatie van kuifeenden vanuit het Haringvliet al uitwijken/zijn verplaatst naar het Hollands Diep. Hieruit kan afgeleid worden dat het Hollands Diep tot zo ver genoeg geschikt gebied beschikbaar heeft voor vogels als de kuifeend.

Monitoring en onderzoek

Jaarlijks vindt uitgebreide monitoring plaats van aantallen watervogels in het Hollands Diep. Deze monitoring wordt uitgevoerd door Sovon in samenwerking met Waardenburg Ecology (voorheen Bureau Waardenburg). De monitoring voldoet om trends in de aantallen te kunnen bepalen. In het beheerplan was daarnaast aangekondigd dat er extra aandacht nodig was bij de monitoring van de kuifeend vanwege de eerdere afname (die naar verwachting te maken had met voedselbeschikbaarheid). Deze extra aandacht heeft, zover bekend, geen vorm gekregen in de beheerplanperiode.

Conclusie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de succes- en faalfactoren en kansen die uit de analyse naar voren komen, voor kernopgave 3.03.

Tabel 6.2 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van kernopgave 3.03

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			klimaatverandering: minder kans op vorst, betekenis als uitwijkgebied is afgenomen	literatuur
			vestiging quaggamossel heeft eerder tot een afname van de aantallen kuifeenden geleid; onduidelijk of deze nu wel wordt benut	literatuur
monitoring			geen additionele monitoring uitgevoerd	literatuur, interviews

6.3.3 Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied (3.05)

De kernopgave luidt: *Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, fint H1103 en noordse woelmuis *H1340.*

Huidige staat en trend

In deze beheerplanperiode is geen wezenlijke verbetering van de kwaliteit van het zoetwatergetijdengebied opgetreden. Van de in deze kernopgave genoemde habitattypen laten de slikkige rivieroeveren en de zachthoutoibossen een redelijk gunstige ontwikkeling zien in de beheerplanperiode, de behoudsdoelen zijn gehaald. Dit verhult echter de toestand van het zoetwatergetijdengebied. De dynamiek is sterk afgenomen, het systeem is verstarde en is aan het verouderen. De kwaliteit van met name de ruigten en zomen en de zachthoutoibossen neemt af. Successie kan deels worden tegengegaan met vegetatiebeheer, maar dit voorkomt niet dat de kwaliteit verder afneemt. Ook voor fint is de huidige dynamiek onvoldoende om succesvolle paai mogelijk te maken¹. Er is daarnaast onvoldoende geschikt habitat voor de noordse woelmuis, die verdwenen lijkt uit het gebied.

Autonome ontwikkeling

Door klimaatverandering treedt vaker droogte op in het voorjaar en de zomer, hetgeen de verdroging die optreedt door de afgenomen dynamiek (minder overstroming en verlaging grondwaterspiegel) versterkt.

Menselijk beheer en gebruik

Waterbeheer

Door de realisatie van de Deltawerken is de getijdendynamiek sterk afgenomen in het Hollands Diep. Voor de afsluiting was het Hollands Diep een brede getijdenrivier met getijverschil van 2 meter. Door de afsluiting is het Hollands Diep een gesloten waterbekken geworden met vrijwel nauwelijks stromingsdynamiek. Er is nog een gering getijdenverschil van ongeveer 30 centimeter. Het Hollands Diep staat in verbinding met de Noordzee via de Dordtsche Kil, Oude Maas en Nieuwe Waterweg. En daarnaast indirect via het Haringvliet. De onlangs ingestelde kier in de Haringvlietsluizen leidt niet tot een wezenlijke verandering van de getijdeninvloed (Arcadis et al., 2023).

Op plekken waar geen oeverbescherming aanwezig is, treedt erosie op. Geleidelijke overgangen van land naar water zijn hierdoor verdwenen (Arcadis et al., 2023). Volgens de NDA (Arcadis et al., 2023) is het systeem te ruim geworden na de afsluiting en vullen de geulen zich met sediment afkomstig van de rivier. Rijkswaterstaat herkent dit echter niet.

Gevolgen voor de kwaliteit en compleetheid van het zoetwatergetijdengebied

De veranderingen in de waterhuishouding hebben een ingrijpende invloed op de vegetatiezonering en kwaliteit van het Hollands Diep als zoetwatergetijdengebied. 10 jaar na de afsluiting waren de biezenoerzoden vrijwel verdwenen door golferosie als gevolg van wind en scheepvaart. Hierdoor ontbreekt een deel van de vegetatiezonering van het zoetwatergetijdengebied. Om oevers te beschermen tegen erosie zijn steenbestortingen aangebracht. Op locaties waar dit niet is gebeurd, treedt erosie op. Hierdoor kan het areaal van de slikkige rivieroeveren afnemen. Ook wordt geen vers bodemmateriaal gedeponeed, waardoor successie optreedt. Daarnaast leidt de oeverbescherming tot ruimtebeslag op plaatsen waar van nature slikkige rivieroeveren aanwezig zouden zijn. Door de steile overgangen kan het habitatype zich hier niet meer ontwikkelen. De oeverbescherming kan tevens een belemmering vormen voor de overstroming van de achtergelegen terreinen (Arcadis et al., 2023).

Door de sterke afname van het getij vindt overstroming sowieso veel minder plaats. Hierdoor is de grondwaterspiegel gedaald en de bodem verdroogd en ingeklinkt. Hierdoor is sterke verruiging opgetreden van de rietoerzoden. Doordat er vrijwel geen hakhoutbeheer meer plaatsvindt, zijn de grienden doorgesloten. De ondergroei wordt op veel plaatsen gedomineerd door algemene ruigtekruiden (onder andere brandnetel en harig wilgenroosje), als gevolg van verdroging en mineralisatie.

¹ Hollands Diep heeft nu met name een functie als doortrekgebied, hoewel dit in het verleden anders was.

Wel zijn de bossen belangrijke potentiële groeiplaatsen voor bijzondere epifytische mossen en korstmossen. Door veroudering zijn pioniermossen waaronder ook tonghaarmuts, op veel plekken echter verdwenen.

Op open plekken die door windschade zijn ontstaan, kunnen deze pioniermossen opnieuw wilgen koloniseren. Dominantie van reuzenbalsemien op veel plekken binnen het Hollands Diep was al vastgesteld in 2016 (Inberg et al., 2016). Door verdroging en aanwezigheid van de exoot reuzenbalsemien in de ondergroei treedt geen verjonging op in de zachthoutoibossen, jonge wilgjes redden het niet onder deze omstandigheden (Arcadis et al., 2023).

Doordat de dynamiek zo sterk is afgenomen, is er geen reset of nieuwvorming van vegetatietypen die horen bij de jongere successiestadia. Het zoetwatergetijdensysteem in het Hollands Diep kent daardoor geen volledige vegetatiezonering meer. De aanwezige habitats verouderen en verarmen; kenmerkende plantensoorten worden verdrongen door algemene concurrentiekrachtige soorten zoals brandnetel en de exoot reuzenbalsemien. Duurzaam behoud van ruigten en zomen is alleen mogelijk met vegetatiebeheer, vooral gefaseerd maaien en het verwijderen van opslag, maar dit kan de achteruitgang van de kwaliteit niet compleet tegengaan. Het vegetatiebeheer bestaat nu vooral uit begrazing met runderen en paarden (Arcadis et al., 2023).

Verdroging van natte grazige vegetaties en ruigten is ongunstig voor noordse woelmuis, omdat concurrentiekrachtigere soorten dan de overhand kunnen krijgen en de noordse woelmuis kunnen verdringen. Het is onduidelijk hoe de populatie zich ontwikkeld heeft in de beheerplanperiode, maar het voorkomen en de verspreiding van de soort is afgenomen, en de soort lijkt er slecht voor te staan.

Voor de fint is de ingestelde Kier onvoldoende om succesvolle paai mogelijk te maken in het Hollands Diep. De kier leidt niet tot een wezenlijke veranderingen in de getijdeninvloed en leidt tot op heden niet tot ontwikkeling van een permanente zoet-zoutovergang in het Haringvliet die de jonge finten waarschijnlijk nodig hebben.

Instandhoudingsmaatregelen

Er zijn in de beheerplanperiode verschillende maatregelen uitgevoerd ten behoeve van de noordse woelmuis en ruigten en zomen in de APL-polder, op de Zeehondenplaat en de Sassenplaat. De effectiviteit van deze maatregelen is echter niet gemonitord.

Relevant hierbij is ook dat hoewel de kernopgave een kwaliteitsverbetering van zoetwatergetijdengebied (H91E0A, H6430B en H3270) inhoudt, in Hollands Diep behoudsdoelstellingen gelden voor de kwaliteit van deze habitattypen (geen verbeterdoelstellingen).

Monitoring

De huidige monitoring schiet tekort. Zo richt de monitoring zich onvoldoende op habitatkenmerken zoals structuur, het aandeel exoten etc. Deze zijn van belang voor het beoordelen van de kwaliteit van de habitattypen. Voor de vissen ontbreekt het aan structurele monitoring in het gebied. Tot slot is de effectiviteit van instandhoudingsmaatregelen die voor de beheerplanperiode zijn uitgevoerd, niet structureel gemonitord. Het gebrek aan (recente) gegevens maakt het uitvoeren van een gedegen en volledige evaluatie lastig.

Conclusie

In onderstaande tabel zijn de succes- en faalfactoren en kansen van kernopgave 3.05 samengevat.

Tabel 6.3 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave verbetering kwaliteit zoetwatergetijdengebied

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			klimaatverandering versterkt verdroging	expert judgement
menselijk gebruik en beheer			realisatie Deltawerken heeft geleid tot sterke afname dynamiek, leidt tot verstarring, veroudering, verdroging, successie, afname kwaliteit vegetaties. Er is geen complete vegetatiezonering van het zoetwatergetijdengebied meer. Verjonging treedt niet meer op	literatuur
monitoring			in de bestaande vegetatiemonitoring wordt onvoldoende aandacht besteed aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie' van habitattypen. Monitoring vissen ontbreekt of is onvoldoende	literatuur

6.4 Conclusie

Het Hollands Diep is een zoetwatergetijdengebied dat sterk veranderd als gevolg van de afsluiting van de Noordzee door de Deltawerken. Het getij is sterk afgenomen waardoor ook de dynamiek sterk is verminderd. Als gevolg daarvan is het systeem aan het verouderen: er treedt successie op en de jonge successiestadia verdwijnen. Door verdroging is veruiging opgetreden, waardoor de ondergroei van de zachthoutoibossen op veel plekken uit ruigtekruiden bestaat en waardevolle vegetaties zijn verdwenen. De aanwezigheid van exoten zoals late guldenroede en reuzenbalsemien zet de kwaliteit verder onder druk.

Voor de toekomst is de grote uitdaging om tot een aanpak te komen voor herstel waarbij systeemmaatregelen worden genomen zodat natuurlijke processen zich kunnen herstellen. Het is aannemelijk dat het herstel van getij daar een grote stap in zal zijn.

Faalfactoren

Belangrijke faalfactoren die samenhangen met meerdere kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen zijn een gebrek aan dynamiek en een gebrek aan een natuurlijke overgang tussen zoet en zout water. Hiermee wordt niet voldaan aan de randvoorwaarden van een goede kwaliteit van vochtige alluviale bossen en slikkige rivieroever, van het leefgebied van trekvis en de noordse woelmuis, en van geschikt broedbiotoop voor de kluut. De belangrijkste oorzaak van deze knelpunten ligt buiten het Natura 2000-gebied en is de realisatie van de Deltawerken, waardoor het getij sterk is afgenomen en de open verbinding tussen zout en zoet water is afgesloten. Ook de waterkwaliteit van het Hollands Diep voldoet niet. Omdat het open water van het Hollands Diep niet onder de Habitatrictlijn valt, is het daarnaast de vraag of de bescherming van de hier (potentieel) voorkomende trekvissoorten in de beheerplanperiode voldoende geborgd is geweest.

Verder is er een gebrek aan monitoring van de algemene ecologische toestand en de toestand van veel habitattypen en -soorten. Voor deze beheerplanevaluatie van dit Natura 2000-gebied wordt dan ook veel geleund op de evaluatie van het Haringvliet en anekdotische informatie.

Succesfactoren

De aantallen van de niet-broedvogels lepelaar, grauwe gans, brandgans, kraakeend en kuifeend liggen (ruim) boven hun doelaantal. Voor deze soorten gaat dit gepaard met landelijke stijgende trends, alleen de kuifeend wijkt hierbij af. Deze soort heeft een positieve trend in het Hollands Diep (alhoewel in lage aantallen); en in Nederland in het algemeen een licht negatieve trend. Hollands Diep lijkt voor deze soort in ieder geval het leefgebied in stand te kunnen houden.

7

VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN

In de analyses van het doelbereik, het gebruik in het Hollands Diep, en de faal- en succesfactoren zijn diverse knelpunten en kansen wat betreft de effectieve bescherming van het Hollands Diep aan bod gekomen. In dit hoofdstuk worden deze inzichten samengebracht naar aanbevelingen op het gebied van beheer, vergunningverlening, toezicht, handhaving en monitoring.

Daarbij beschouwen we grofweg de volgende type oplossingen:

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

In paragraaf 7.1 bespreken we de aanbevelingen voor de geconstateerde ecologische knelpunten. In paragraaf 7.2 doen we dit voor de procesmatige knelpunten. In hoofdstuk 5.1 zijn de beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan Hollands Diep behandeld. Per maatregel is hier aangegeven of en hoe de maatregel is uitgevoerd en wat, indien bekend, de effecten hiervan zijn geweest. Aanbevelingen voor deze specifieke maatregelen zijn in hoofdstuk 5 samengevat.

7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de analyse van de faal- en succesfactoren en kansen voor het doelbereik van de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan, samengevat in tabel 7.1. Aanbevelingen zijn onderverdeeld in het aanpassen/aanvullen van voorwaarden en mitigerende maatregelen, het uitbreiden van monitoring, en het uitvoeren van onderzoek.

Tabel 7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen voor het Hollands Diep

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen	Urgentie
gebrek aan natuurlijke dynamiek	H3270, H6430B, H91E0A, trekvissen, noordse woelmuis	verken mogelijkheden voor herstel oorspronkelijke dynamiek	zeer urgent
erosie oevers	kluut (broedvogel)	beschermen broedeilanden tegen afslag	urgent
	H3270	beschermen buitenoevers door oeververdediging om erosie te voorkomen	zeer urgent
	H3270	aanbrengen sediment t.b.v. ontwikkeling slikkige rivieroevers (experimentele maatregel)	minder urgent

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen	Urgentie
aanwezigheid exoten	H6430B, H91E0A	in beeld brengen voorkomen, verspreiding en bedekking binnen habitattypen en verkennen mogelijkheden, wenselijkheid en haalbaarheid bestrijding met TBO's	urgent
predatie	kluut (broedvogel)	verbeteren/intensiveren rattenbestrijding voor zover mogelijk	urgent
onvoldoende geschikt leef-/ broedgebied	noordse woelmuis	opstellen noodplan: beter inzicht in voorkomen nodig, uitwerken maatregelen voor verbetering kwaliteit leefgebied (vegetatiebeheer, verbeteren van hydrologie en verbinden leefgebieden), evt. herintroductie indien leefgebied op orde	zeer urgent
	kluut (broedvogel)	tegengaan vegetatiesuccessie	urgent
verstoring	kuifeend	bespreken mogelijkheden voor verbetering naleving snelle motorboten en verhogen capaciteit handhaving	urgent
	kolgans	beperken van jacht en schadebestrijding	urgent
vogelgriep	brandgans en smient	zorgen voor alertheid, snelle inzetbaarheid en capaciteit bij een uitbraak	minder urgent
monitoring	trekvissen	opzetten structurele monitoring vissen	urgent
	noordse woelmuis	voortzetten en indien nodig uitbreiden monitoring middels eDNA	urgent
	bever	opzetten monitoring bever	minder urgent
	alle doelen	structureel monitoren effectiviteit beheermaatregelen	zeer urgent
	smient	extra aandacht bij monitoring smient vanwege slecht doelbereik met onduidelijke oorzaken	urgent

Gebrek aan natuurlijke dynamiek

Binnen het huidige watersysteem is slechts een beperkte verbetering in relatie tot de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen mogelijk. Om alle doelen te halen zijn grote systeemveranderingen, inclusief de terugkeer van de oorspronkelijke dynamiek, noodzakelijk. Of dat met het permanent open zetten van de Haringvlietsluizen mogelijk is, is nu nog niet te zeggen. Het is daarom wenselijk nader onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor systeemherstel van het Hollands Diep.

Aanwezigheid exoten

De habitattypen ruigten en zomen en zachthoutoobossen staat onder druk van invasieve exoten zoals reuzenbalsemien en late guldenroede. Deze dienen in kaart te worden gebracht en bestreden te worden. Daarnaast is het belangrijk invasieve exoten mee te nemen in de bestaande vegetatiemonitoring, waaronder soorten die nog niet tot problemen leiden zoals Japanse duizendknoop en waterteunisbloem (Arcadis et al., 2023).

Predatie

Predatie door onder andere roofvogels, ratten en vossen is een knelpunt in het Hollands Diep voor de kluut. Rattenbestrijding vindt al plaats maar vereist meer aandacht. Er wordt aangeraden om mogelijkheden te verkennen om de bestrijding te verbeteren en of te intensiveren. Predatie van de vos kan mogelijk beperkt worden door het plaatsen van rasters en het strategische aanleggen van nieuwe eilanden (niet te dicht bij de oever).

Afname geschikt leef-/ broedgebied

Noordse woelmuis

Het is onduidelijk of de noordse woelmuis nog voorkomt in het Natura 2000-gebied; mogelijk is de soort al verdwenen. Dit is een zeer urgente situatie die snelle actie vereist. Het is belangrijk om een beter inzicht te krijgen in het voorkomen in het Hollands Diep en de benodigde maatregelen om de kwaliteit van het leefgebied te verbeteren. Er dient een noodplan te worden opgesteld waarin voorgenoemde wordt uitgewerkt en waarin ook herintroductie als optie kan worden overwogen, nadat voldoende geschikt leefgebied is gerealiseerd.

De noordse woelmuis ondervindt concurrentie van andere woelmuizen, voornamelijk van de aardmuis en de veldmuis. De noordse woelmuis delft meestal het onderspit en wordt verjaagd uit zijn leefgebied. De aardmuis wint het van de noordse woelmuis in stabiele natte gebieden en de veldmuis in droge gebieden. De noordse woelmuis zou er dus baat bij hebben als er meer natte dynamische gebieden in het Hollands Diep aanwezig zouden zijn. Dit kan behaald worden met aangepast waterpeilbeheer - sterk fluctuerende waterstanden (naast het vergroten van de dynamiek door de Kier). Het vegetatiebeheer kan ook beter worden afgestemd op de soort. De noordse woelmuis heeft voldoende dekking nodig, maar niet struweel of bos. Het jaarlijks maaien van stroken vegetaties is aan te bevelen. Hierdoor blijft er voldoende dekking en worden vegetaties teruggezet zodat zeggen en grasachtige vegetaties zich kunnen ontwikkelen.

Kluut

De kluut haalt zijn instandhoudingsdoelstelling niet. Vegetatiesuccessie als gevolg van gebrek aan natuurlijk overstromingsdynamiek heeft geleid tot een afname van geschikt broedareaal (Arcadis et al., 2023). Het wordt aangeraden om vegetatie op alle (nieuwe) broedeilandjes zoveel mogelijk te verwijderen en jaarlijks bij te houden. Zo kan mogelijk het broedgebied op onder andere de Esscheplaat, Zeehondenplaat en in de APL-polder worden verbeterd: de nestlocatie dient zo kaal mogelijk te zijn, de omgeving moet enige vegetatie bevatten om schuilmogelijkheden voor jongen tegen slechte weersomstandigheden en predatoren te bieden (Manche et al., 2023). Daarnaast kunnen er mogelijk ook nieuwe eilandjes worden aangelegd op geschikte locaties.

Verstoring

Recreatie

De kuifeend (en ook andere watervogels) is/zijn erg gevoelig voor verstoring. In het Hollands Diep wordt verstoring voornamelijk veroorzaakt wanneer snelle motorboten zich buiten de vaargeul bevinden. Er zijn verschillende signalen over de intensiteit van deze activiteit (geen sterke toename volgens het Watersportverbond, wel een sterke toename volgens Staatsbosbeheer en OZHZ). Wel is het duidelijk dat de naleving van voorwaarden niet altijd voldoende is, en handvatten om te handhaven op snelvaarovertradingen ontbreken. Er zijn geen gebieden voor snelvaren gesloten.

Momenteel komt de drukfactor verstoring door snelle vaartuigen niet duidelijk tot uiting in het doelbereik van de watervogels. Gezien de verwachte toename van snelle recreatievaart bij vernieuwing van de Haringvlietbrug is het wenselijk dat wordt verkend hoe deze recreatievorm kan worden gereguleerd. Bijvoorbeeld door specifieke gebieden voor snelvaren aan te wijzen en andere gebieden voor deze activiteit te sluiten. Dit is nodig om een toekomstige impact op het doelbereik te voorkomen. Het heeft in deze de voorkeur om proactief te handelen en niet te kiezen voor een afwachtende aanpak, omdat je dan achter de feiten aanloopt, de verslechtering is dan al opgetreden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat het sluiten van gebieden tijd kost en vraagt om een zorgvuldig (participatie)proces. Het is van belang dat bootvaarders op de hoogte zijn van de voorwaarden, betoning en bebording wordt verbeterd, en dat er hier ook op gehandhaafd wordt. Het grootste probleem wat betreft verstoring en recreatie blijft een gebrek aan capaciteit voor toezicht en handhaving, in meer detail behandeld in paragraaf 7.2.

Doden van ganzen/ schadebestrijding

Het doelaantal voor de kolgans wordt niet gehaald. Dit wordt mogelijk mede veroorzaakt door het doden van ganzen/ schadebestrijding in gebieden buiten het Hollands Diep. Volgens de natuurdoelanalyse gaat het voornamelijk om bestrijding op Goeree-Overflakkee en in de Hoeksche Waard (Arcadis et al., 2023). Om te

voorkomen dat de aantallen nog verder achteruitgaan is het van belang om het doden van ganzen in deze gebieden te beperken.

Vogelgriep

Sinds kort is vogelgriep het hele jaar door in Nederland aanwezig. In het Hollands Diep zijn vooral de brandgans en smient hier gevoelig voor. Terreinbeheerders zullen zo lang de vogelgriep leidt tot uitbraken, capaciteit moeten reserveren voor het opruimen van dode vogels en zullen alert moeten zijn op uitbraken in hun gebieden. Daarnaast is het van belang dat de vogels in ieder geval voldoende ruimte wordt geboden (spreiding) om alternatieven te zoeken.

Monitoring

Representatieve, consequent verzamelde gegevens over de noordse woelmuis, bever en vissen ontbreken. Daarnaast wordt ook niet de effectiviteit van beheermaatregelen gemonitord. Gerichte monitoringsprogramma's gericht op verspreiding en aantallen dienen te worden opgezet, voortgezet en/of uitgebreid.

Vissen

Er vindt nu geen monitoring plaats van de doelsoorten vissen in het Hollands Diep. Het is de vraag in hoeverre het nodig is deze monitoring in het Hollands Diep op te zetten. Gezien de lage dichtheden van de doelsoorten bij de Haringvlietsluizen is de trefkans laag in het Hollands Diep. In plaats van het opzetten van monitoring in het Hollands Diep is het effectiever om de monitoring bij de Haringvlietsluizen te verbeteren. Dit geldt in ieder geval voor de rivierprik. In van Rijssel et al. (2022) wordt aanbevolen om uitvoering van de diadrome vissurvey in december voort te blijven zetten ten behoeve van de monitoring van de rivierprik. Zie verder de evaluatie van het Natura 2000-beheerplan Haringvliet (Heidinga et al., 2023).

Noordse woelmuis

Gezien de ongunstige staat van instandhouding en de te nemen maatregelen adviseren we de intensieve monitoring van noordse woelmuis voort te zetten. Hierbij dienen relevante deelgebieden in ieder geval eens in de 3 jaar te worden gemonitord, en gebieden waarin optimalisatie van het beheer plaatsvindt jaarlijks gedurende in ieder geval een periode van 5 jaar.

Bever

Het is van belang dat er monitoring wordt ingesteld van de bever, om de ontwikkeling in de populatie te kunnen bepalen.

Beheermaatregelen

Monitoring van de effectiviteit van beheermaatregelen ontbreekt vaak. Hierdoor kan er niet worden bepaald of de beheermaatregel bijdraagt aan het behouden of verbeteren van instandhoudingsdoelstellingen. Het is van belang dat dit voor de volgende beheerplanperiode wel wordt gedaan.

7.2 Procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de analyse van de faal- en succesfactoren en kansen voor het doelbereik van de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan voor de uitvoering, organisatie, toezicht en handhaving:

Tabel 7.2 Knelpunten en aanbevelingen proces en organisatie

Knelpunt	Aanbevelingen	Urgentie
registratie	registratie van het recreatief gebruik door middel van inventarisatie, periodieke tellingen, evt. radar	urgent
	afspraken maken over monitoring en registratie van instandhoudingsmaatregelen zodat deze informatie periodiek (in ieder geval	zeer urgent

Knelpunt	Aanbevelingen	Urgentie
	eens per 3 jaar) beschikbaar komt. Vastleggen in monitoringsplan, concrete afspraken maken over taken en verantwoordelijkheden	
	registreren en monitoren activiteiten van nee, lijst	urgent
	registreren en monitoren nieuwe activiteiten	urgent
	centrale registratie van vergunningen en instellen mitigatie- en compensatieboekhouding	urgent
toezicht en handhaving	uitbreiding budget en capaciteit bij alle betrokken organisaties voor toezicht en handhaving	zeer urgent
	gegevens toezicht en handhaving op voorwaarden in vergunningen registreren en beschikbaar maken voor tussentijdse evaluatie	urgent
	verbeteren afbakening met palen aan zuidkant van Hollands Diep	zeer urgent
	uniformiteit van bebording van het gebied liggend in Zuid-Holland en Noord-Brabant	urgent
	afstemmen betonning TBB-gebieden met vaarweg markering	urgent
communicatie	betere en continue communicatie tussen belanghebbende partijen	urgent
	meer voorlichting voor gebruikers van het Hollands Diep	urgent
tussentijdse evaluatie	het organiseren van een tussentijdse evaluatie van het beheerplan en het doelbereik. Hierin meenemen: <ul style="list-style-type: none"> - adviezen voor beheer en inrichting uit monitoringsrapporten vogels en noordse woelmuis; - uitvoering + resultaten instandhoudingsmaatregelen; - monitoring verstoring, registratie gebruik, resultaten toezicht en handhaving; - resultaten toezicht en handhaving voorwaarden vergunde activiteiten; - nieuwe ontwikkelingen 	minder urgent
nieuwe activiteiten	vergunningplicht hanteren of meenemen in zonerings (TBB) (zie tabel 7.3)	n.v.t.
nee-lijst	zie tabel 7.4	n.v.t.
begrenzing habitatrichtlijngebied	het open water van het Hollands Diep aanwijzen als habitatrichtlijngebied	zeer urgent

Registratie

Wat betreft de registratie zijn er een aantal aanbevelingen:

- registratie van het gebruik door middel van inventarisatie, periodieke tellingen, eventueel radar (gebruik);
- registratie en monitoring van activiteiten op de nee-lijst en nieuwe activiteiten;
- afspraken maken over monitoring en registratie van instandhoudingsmaatregelen zodat deze informatie periodiek (in ieder geval eens per 3 jaar) beschikbaar komt;
- centrale registratie van vergunningen en instellen mitigatie- en compensatieboekhouding.

Voor de instandhoudingsmaatregelen bleek de benodigde informatie versnipperd en in ieder geval niet centraal verzameld te worden in een duidelijk overzicht. Het is ook de vraag of de resultaten van de maatregelen worden gemonitord. Deze informatie dient in ieder geval eens in de 3 jaar beschikbaar te komen om te kunnen gebruiken in de tussentijdse evaluatie van het beheerplan (zie hieronder). Dit kan vergemakkelijkt worden als hiervoor standaardformulieren worden gemaakt. Daarnaast dient er een monitoringsplan te worden opgesteld waarin duidelijke afspraken worden gemaakt over welke partij verantwoordelijk is voor bepaalde typen monitoring, met welke intensiteit dit dient te gebeuren en wanneer hierover dient te worden gerapporteerd. Voor de taken met betrekking tot monitoring en registratie dient een toereikend budget te worden vrijgemaakt.

Verder is het wenselijk dat er een centrale registratie komt van verleende vergunningen, zodat er ook meer inzicht ontstaat in mogelijke cumulatieve effecten. Daarnaast is het wenselijk dat de realisatie en de effectiviteit van mitigatie en compensatie worden bijgehouden.

Ook is tijdens de data-inventarisatie gebleken dat informatie over de naleving van de voorwaarden in de vergunningen en het toezicht en de handhaving niet altijd beschikbaar is (gekomen). Het is belangrijk dat deze informatie beschikbaar komt voor de tussentijdse evaluatie. Die uitwisseling van informatie is nodig om het gebruik beter te kunnen reguleren indien dat vanuit het doelbereik wenselijk is. Verschillende partijen geven wel aan dit centraal in het BRS-systeem te registreren.

Toezicht en handhaving

De frequentie van handhaving moet omhoog om effectief te kunnen zijn. Een verhoging van de capaciteit heeft niet alleen een repressieve functie door het gericht kunnen handhaven, maar ook een belangrijke preventieve functie wanneer toezichthouders en handhavers zichtbaarder zijn op het Hollands Diep.

Staatsbosbeheer geeft aan in totaal voor de gehele Zuidwestelijke Delta 2x 2,5 FTE te besteden (interview SBB, 2022). Dit is te weinig voor alle gebieden. In het Handhaving Uitvoering Programma wordt aangegeven dat het voor het Hollands Diep gaat om 148 uur. OZHZ besteed 150 uur aan dit gebied (Regiegroep Toezichtkringen, 2022). Vanwege het te kort aan uren moeten er prioriteiten gesteld worden en wordt er vaak gehandhaafd op de activiteiten/locaties waar het vaak mis gaat.

Dit is voor het Hollands Diep vooral aan de noordzijde de vooroeververdediging. Hier zit veel vis, dus komen er ook veel vissers op af (interview SBB, 2022).

Sportvisserij Nederland geeft daarnaast ook aan controles uit te voeren. Hier is geen vast schema voor, omdat ze afhankelijk zijn van BOA-vrijwilligers. De BOA zelf is verantwoordelijk voor zijn eigen gebied en waar en wanneer er wordt gecontroleerd. Controles worden uitgevoerd in samenwerking met OZHZ, en het streefdoel van Sportvisserij Nederland is om 10 % van de leden te controleren. Zelf geven zij aan dit streven jaarlijks te halen.

Het aantal vrijwilligers is echter over de afgelopen jaren afgenomen van 35 naar 25. Vrijwilligers blijven ook minder lang. Hierdoor kunnen er minder controles worden uitgevoerd. Daarnaast kunnen ook hengelsportverenigingen hun eigen leden controleren (interview sportvisserij Nederland, 2022). In hoeverre dit plaats vindt is niet bekend, hier zijn geen gegevens over aangeleverd.

De handhavende partijen stellen jaarrapportages op over toezicht en handhaving. In de jaarrapportages zijn alleen constatering van overtredingen vastgelegd, niet op welke plekken het goed gaat, hoeveel mensen zich wél aan de regels houden, en wat de inzet precies oplevert. Daarnaast worden dergelijke jaarrapportages pas sinds 2020 gemaakt, waardoor er een slecht beeld is van de mate van overtredingen in eerdere jaren. Er wordt in ieder geval aanbevolen om jaarrapportages over toezicht en handhaving te blijven opstellen en de aanbevelingen daarin uit te voeren, zodat het beheer en de zonerings hier ook beter op kan worden ingericht en sneller probleemgebieden aangewezen kunnen worden.

Betonning en bebording

Staatsbosbeheer geeft aan dat de bebording en betonning in het Hollands Diep goed op orde zijn (interview SBB, 2022). Gebieden die niet toegankelijk zijn voor publiek, zijn afgebakend met hekken (procesevaluatie Waterschap, 2022). Alleen aan de zuidkant van het gebied zijn er minder palen aanwezig voor de begrenzing van gebieden aan te geven (interview SBB, 2022). Er wordt aangeraden om hier extra palen bij te plaatsen.

Daarnaast is niet overal in het gebied door RWS betonning bij TBB-gebieden aangebracht, omdat dit niet uitvoerbaar bleek te zijn - op enkele locaties was er overlap met de vaarweg markering. De grenzen zijn volgens RWS niet goed in het beheerplan afgestemd met collega's (procesevaluatie RWS, 2022). Er wordt aangeraden om bij het opstellen van het volgende beheerplan dit wel op elkaar af te stemmen en vervolgens alsnog de betonning bij desbetreffende TBB-gebieden aan te brengen.

Vanwege het feit dat het gebied deels in Noord-Brabant ligt en deels in Zuid-Holland is niet alles geheel uniform. OZHZ geeft aan dat aan de kant van Zuid-Holland de bebording een nieuwe lay-out heeft

gekregen/ gaat krijgen, welke een duidelijkere boodschap overbrengt aan bezoekers. De bebording is bedoeld voor de TBB-gebieden en de afbakening daarvan. Er is gevraagd aan Noord-Brabant om dezelfde bebording te plaatsen (procesevaluatie OZHZ, 2022). Wij raden dan ook aan om in het gehele gebied uniforme bebording te plaatsen om eventuele verwarring bij bezoekers te voorkomen.

Aansluitend hieraan wordt ook aangeraden om duidelijk te communiceren wie verantwoordelijk is voor de plaatsing van bebording. Volgens de provincie Zuid-Holland is dit niet altijd duidelijk (interview Provincie Zuid-Holland, 2022).

Communicatie

De communicatie tussen belanghebbende partijen is de afgelopen jaren flink verbeterd en in principe verloopt het contact tussen de belanghebbende partijen tegenwoordig goed. Staatsbosbeheer geeft aan dat er veel meer contact is met RWS, de provincie, watersport en recreatie organisaties en de sprotvisserij (interview SBB, 2022). Wel kan de communicatie tussen enkele partijen nog verbeterd worden. Zo geeft RWS aan dat de communicatie met LNV niet altijd soepel verloopt - het is moeilijk om iemand te pakken te krijgen (procesevaluatie RWS, 2022). Daarnaast geeft de provincie Noord-Brabant aan het contact/de werkrelatie met de omgevingsdienst ODBN te willen verbeteren. Het niet plannen van veldbezoeken vanuit RWS met de uitvoerders ziet de provincie Zuid-Holland als een gemis in de communicatie. Volgens hen kan de communicatie tussen de veldwerken en de regiegroep verbeterd worden (interview Provincie Zuid-Holland, 2022).

De communicatie tussen het uitvoeringsteam en handhavingsteam kan nog beter. Overleg tussen deze 2 teams is niet structureel. Daarnaast zijn handhavers die in de gebieden handhaven niet (altijd) aanwezig bij de regiegroep overleggen. Hierdoor worden niet alle problemen in het veld besproken tijdens de overleggen en kan er minder goed op geparticipeerd worden (procesevaluatie RWS, 2022). Aanbevelingen zijn het verbeteren van deze communicatie tussen het uitvoeringsteam en handhavingsteam, het gestructureerd en consequent inplannen van overleggen en bij de overleggen het uitvoeringsteam betrekken.

RWS zet middelen in (borden en folders) en communiceert door de N2000 RWS website met bezoekers van het gebied. Dit communicatie portaal is echter maar bij een beperkt publiek bekend. Hier valt mogelijk nog winst te behalen (procesevaluatie RWS, 2022). Er wordt aanbevolen om bezoekers beter te attenderen op de beschikbare middelen. Dit kan mogelijk bereikt worden door het opzetten van informatiebijeenkomsten of het uitbrengen van een persbericht.

Tussentijdse evaluatie

Bij het beheer en de vergunningverlening zijn verschillende partijen betrokken, in ieder geval Staatsbosbeheer, OZHZ, particulieren, Rijkswaterstaat, het ministerie van LNV, provincie Noord-Brabant, provincie Zuid-Holland, waterschap Brabantse Delta en waterschap Scheldestromen. Deze partijen hebben verschillende rollen en verantwoordelijkheden en er zijn verschillende lagen, afdelingen en overlegstructuren. De partijen uit de regio zitten meer in het gebied en kunnen eerder ontwikkelingen signaleren, maar kunnen hier bijvoorbeeld niet altijd op inspelen omdat het niet onder hun verantwoordelijkheden valt. Het is belangrijk dat zij deze signalen wel tijdig en naar de juiste personen kunnen doorzetten.

Daarnaast zijn partijen ook binnen hun rol verantwoordelijk voor het verzamelen en beschikbaar maken van informatie die nodig is voor het beheerplan. Ook vanuit die verantwoordelijkheden is het van belang om korte lijnen te hebben, betrokken te worden, inzichten te delen en het ook samen over maatregelen te hebben. Om dit te vergemakkelijken, beter te kunnen inspelen op veranderingen en ook de informatie-aanlevering te stroomlijnen, bevelen we aan na 3 jaar een tussentijdse evaluatie met deze partijen te organiseren. Dit kan leiden tot uitwerking van nadere instandhoudingsmaatregelen, het aanpassen van zoneringen, het verbeteren van onderlinge samenwerking en bevorderen van het doelbereik in het Natura 2000-gebied.

Nieuwe activiteiten

Naast het registreren en monitoren van nieuwe activiteiten, is in onderstaande tabel een aanbeveling gedaan over hoe kan worden omgegaan met deze activiteiten, op basis van expert judgement.

Tabel 7.3 Aanbevelingen voor omgang nieuwe activiteiten

Activiteit	Aanbeveling
drones	bij voorkeur oplossen met provinciaal beleid. Tot die tijd vergunningplicht hanteren
suppen	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)

Nee-lijst

Naast het registreren en monitoren van activiteiten op de nee-lijst, is in onderstaande tabel een aanbeveling gedaan over hoe kan worden omgegaan met deze activiteiten, op basis van expert judgement.

Tabel 7.4 Aanbevelingen voor omgang met activiteiten op de nee-lijst

Activiteit	Aanbeveling
steigerovernachtingen Volkeraksluizen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
excursies terreinbeheerders	geen aanpassing omgang nodig
verblijfrecreatie	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
golfbaan Cromstrijen bij Numansdorp	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
fietsveerverbindingen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
beheer en onderhoud: oevers/dammen/bodems/pijlers, opschot, havens/kunstwerken/glooiingen/kades/oevers/recreatievoorzieningen, betonning, inspecties, klein onderhoud, agrarisch gebruik waterkeringen, aanwezigheid toegangspaden	geen aanpassing omgang nodig
energie: aanwezigheid elektriciteitsleidingen, bestaande windturbines	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
industrie: industrieterreinen, scheepswerven, onderhoud kabels en leidingen, zware industrie en bedrijven, gebruik industriehavens	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
infrastructuur: verkeer op verharde wegen buiten begrenzing	vooralsnog geen aanpassing nodig
inname zoet water	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
oefeningen calamiteitenbestrijding	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
aanwezigheid jachthavens	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
landbouw binnen begrenzing	vooralsnog geen aanpassing nodig
lozing door rioolwaterzuiveringen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
beroepsscheepvaart	effecten niet zondermeer uitgesloten, vergunningplicht kan aan de orde zijn
ankergebieden	vooralsnog geen aanpassing nodig
militaire oefeningen (met uitzondering van vliegactiviteiten)	vooralsnog geen aanpassing nodig

Begrenzing Habitatrichtlijngebied

Voor het Hollands Diep zijn er voor 5 trekvissen (elft, fint, zalm, rivierprik en zee-prik) doelen opgesteld en 2 kernopgave die gerelateerd zijn aan deze trekvissen. Het open water van het Hollands Diep is echter niet aangesteld als Habitatrichtlijngebied. De trekvissen zijn in het ontwerpbesluit als complementair bestempeld, maar dit is niet overgenomen in het aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit geeft aan dat de aanmelding als Habitatrichtlijngebied in 2003 niet compleet is geweest. Mede hierdoor vindt monitoring van deze 5 trekvissen niet plaats in het Hollands Diep. Dit vermoelijk de uitvoering van de evaluatie. Daarnaast zijn de Passende Beoordelingen die ten grondslag liggen aan vergunningen voor werkzaamheden of activiteiten op en rond het open water van het Hollands Diep dus niet aan de Habitatrichtlijngebiedsdoelen getoetst, wat bescherming van deze soorten mogelijk in de weg staat. Aanbevelingen zijn om het gehele open water alsnog aan te wijzen als habitatrichtlijngebied zodat deze vissoorten goed beschermd kunnen worden en monitoring naar deze vissoorten uit te voeren.



BRONNENLIJST

- Achterkamp, B., Kruijt, D.B., Middelveld, R.P. & M. Japink, 2020. Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren, MWTL 20189. Boven Rijn, Waal; Boven- en Beneden Merwede; Volkerak; Haringvliet Oost; IJssel; Ketelmeer, Vossemeer; Zwartemeer; Randmeren-Oost; Randmeren-Zuid; Markermeer; Hollandsche IJssel; Nederrijn, Lek; Oude Maas; Boven Maas; Grensmaas; Zandmaas; Bedijkte Maas; Beneden Maas; Bergsche Maas. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.
- Adams, A., Bijlsma, R.-J., Bos, O. G., Clerkx, S., Janssen, J., van Kleunen, A., Remmelts, W., van Rooijen, N., Schaminée, J., & Schmidt, A. (2020). Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 (p. 54).
- Arcadis, Royal HaskoningDHV & Sweco (2023). Natuurdoelanalyse Natura 2000 - 111 Hollands Diep. Concept. Provincie Zuid-Holland.
- Arts, F.A., Hoekstein, M.S.J., Vergeer, J.W., van Kleunen, A., en Noordhuis, R. (2019). Negatieve trends watervogels Natura 2000 Haringvliet en Grevelingen. Delta Project Management Rapportnr. 2019-01. DPM, Vlissingen
- ATKB; tekst: van de Ven, M. (2020). Keienkussers op vrijersvoeten. Paaimigratie van de zeeprk. Visioniar nr.56
- Baptist, H., S. Tatman, T. van Kessel, G. van Moorsel, Z-B Wang, P. Erftemeijer (2006). Habitattoets: effecten bagger- en stortactiviteiten t.b.v. havenonderhoud in Zeeuwse wateren. WL | Delft Hydraulics, Ecologisch Adviesbureau Henk Baptist, Ecosub
- 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 Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Bekker, D.L. (2019). Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in Natura 2000-gebieden in de provincie Zuid-Holland met behulp van eDNA in 2018. Rapport 2019.01. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Bekker, D., en La Haye, M. (2022). Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. Soort 1340.
- Bekker, D.L. (2023). Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA methode in 2022. Rapport 2023.24. Zoogdierverseniging, onderdeel van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Böcking, W. (1988). So fischte man am Niederrhein. Die einstigen Fangmethoden von Emmerich bis Neuss, Bilder eines alten Handwerks. Boss, Kleve. ISBN 3-922384-25-0.
- Boerma, B. (2018). Luchtspektakel van helikopters boven Hollandsche Diep en Hoeksche Waard. Luchtspektakel van helikopters boven Hollandsch Diep en Hoeksche Waard | Moerdijk | bndestem.nl
- Bos-Groenedijk, G. i., van Swaay, C. A. M., Gmelig Meyling, A. W., Termaat, T., van Deijk, J., Koese, B., . . . Odé, B. (2017). Het voorkomen van Habitatrichtlijnsoorten in Habitatrichtlijngebieden, Advies ten aanzien van wijzigingen in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten

- Breine, J., De Bruyn, A., Galle, L., Lambeens, I., & Maes, Y. (2021). Opvolgen van het visbestand in het Zeeschelde-estuarium Viscampagnes met schietvuiken 2020.
- Bui, S., Madaro, A., Nilsson, J., Fjellidal, P. G., Iversen, M. H., Brinchman, M. F., ... & Stien, L. H. (2022). Warm water treatment increased mortality risk in salmon. *Veterinary and animal science*, 17, 100265.
- Bureau Meervelt (2012). Toetsing militaire vliegactiviteiten Hollands Diep (111).
- Bureau Meervelt (2018). Voortoets militaire vliegactiviteiten in Nederland in het kader van de Wet natuurbescherming. Hoofdrapport. Fase 2: overige militaire vliegactiviteiten.
- Dahlke, F. T., Wohlrab, S., Butzin, M., & Pörtner, H. O. (2020). Thermal bottlenecks in the life cycle define climate vulnerability of fish. *Science*, 369(6499), 65-70.
- de Barse, P. (2016). 10 jaar Broedvogelmonitoring op de Esschenplaat 2006-2015. Hoekschevaards Landschap en Staatsbosbeheer.
- de Barse, P., Ouweneel, G. (2018). De broedvogels van de Esscheplaat. Een voormalig zoetwatergetijdengebied langs het Hollandsch Diep. *Het Vogeljaar* 66 (3) 2018
- de Boer V, Slaterus R. & Boudewijn T.J. (2022). Watervogeltellingen in het Benedenrivierengebied in 2021/22. RWS-Centrale Informatievoorziening BM 22.24. Sovon-rapport 2022/89, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen. Rapport 22-289, Waardenburg Ecology, Culemborg.
- de Laak, G.A.J. (2009) kennisdocument fint *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) Kennisdocument 26. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Delta Project Management (2012). Voedsel van overwinterende duikeenden in het IJsselmeergebied. DPM, september 2012
- Deltares (2021). Graverij door dieren in waterkeringen. Definitief, in opdracht van Rijkswaterstaat WVL. 11206793-002-ZWS-0002.
- Dekker, J., van der Goes, D.J., en Koolmees, J. (2021). Florakartering Oeverlanden Hollands Diep 2021. Staatsbosbeheer kavelnummer ZDP_1. Van der Goes en Groot
- Duston, J., Saunders, R. L., & Knox, D. E. (1991). Effects of increases in freshwater temperature on loss of smolt characteristics in Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 48(2), 164-169.
- Fox, A. D., Dalby, L., Christensen, T. K., Nagy, S., Balsby, T. J., Crowe, O., ... & Wahl, J. (2015). Seeking explanations for recent changes in abundance of wintering Eurasian Wigeon (*Anas penelope*) in northwest Europe. *Ornis Fennica*, 93(1), 12-25.
- Griffioen, A.B., Winter, H.V., van Hal, R. (2017). Prognose visstand in en rond het Haringvliet na invoering van het Kierbesluit in 2018. Wageningen University & Research Rapport C081/17
- Hansen, L. P., Jonsson, B., & Døving, K. B. (1984). Migration of wild and hatchery reared smolts of Atlantic salmon, *Salmo salar* L., through lakes. *Journal of Fish Biology*, 25(5), 617-623.
- Heidinga, D., Schilt, B., Brekelmans, A.C.P., Versloot, F., Marijt, M. (2023). Evaluatie Natura 2000 beheerplan Haringvliet. Definitief. 128201/23-016.213
- Hoek, P.P.C. (1900). De achteruitgang der elftvisserij sedert 1891. *Mededeelingen over Visscherij* 7: 147-153.

- Hornman, M., Kavelaars, M., Koffijberg, K., van Winden, E., van Els, P., Kleefstra, R., van Kleunen, A., Hissel, B., van Turnhout, C., & Soldaat, L. (2022). Watervogels in Nederland in 2020/2021 (Sovon-publicatie 2022/58 Sovon rapport 2022/58; De meetnetten Watervogels en Slaapplaatsen zijn onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring). Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Inberg, J.A., Niemeijer, I., Boddeke, P.H.N., de Jong, J.W. (2016). Vegetatie- en plantensoortenkartering Overlanden Hollands Diep 2015. Staatsbosbeheer projectnummer 950. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-225. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Jepsen, N., Aarestrup, K., Økland, F., & Rasmussen, G. (1998). Survival of radiotagged Atlantic salmon (*Salmo salar* L.)–and trout (*Salmo trutta* L.) smolts passing a reservoir during seaward migration. *Hydrobiologia*, 371(0), 347-353.
- Jolly, M. T., Aprahamian, M. W., Hawkins, S. J., Henderson, P. A., Hillman, R., O'Maoiléidigh, N., ... & Genner, M. J. (2012). Population genetic structure of protected allis shad (*Alosa alosa*) and twaite shad (*Alosa fallax*). *Marine Biology*, 159, 675-687.
- Kapelle, D. (2003) *Vissers van de wal, gesprekken met beroepsvissers*. Vêrse Hoeven Uitgeverij, Raamsdonksveer.
- Klinge, M. (2008). Ecologische inpasbaarheid staand want visserij kustwateren (exclusief Noordzeekustzone). Onderzoek naar bijvangst watervogels en zeezoogdieren (definitief Nr. DDT124-1/rjm3/026). Witteveen+Bos
- KNMI (2023). KNMI'23 klimaatscenario's voor Nederland. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- KNMI (2024). IJsdagen in de Bilt per jaar sinds 1990. www.knmi.nl
- Koffijberg, K., & van Winden, E. (2019). Ontwikkelingen vogels in het Eems-Dollard estuarium: Overzicht van voorkomen en trends van broedvogels, doortrekkers en wintergasten t/m 2017. 49.
- Kranenbarg, J., Herder, J. E., van Emmerik, W. A. M., & Groen, M. (2022). *Visatlas van Nederland*. Stichting RAVON, sportvisserij Nederland en Noordboek.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie (Deel 1 Hoofdrapport; p. 197). Vogelbescherming Nederland.
- Kroes, M. J., & Reeze, B. (2017). Advies bescherming trekvissen in Haringvliet en Voordelta tegen gevolgen van visserij (Tweede concept Nr. KC2016-012; p. 49). Kroes Consultancy i.s.m. Bureau Stroming.
- La Haye, M., Dijkstra, V. (2017). Zoogdieren in Zuid-Holland: noordse woelmuis, bever in N2000-gebieden en konijnen-tellingen. Rapport nr. 2016.36. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Manche, P., Goutbeek, A., & Duijns, S. (2023). *Broedhabitat Kluut Advies over aanleg, onderhoud en beheer van broedhabitat voor de Kluut voor Provincie Zuid-Holland door OBN Deskundigenteam Duin- en kustlandschap* (Rapport nummer 2023/OBN-33-DK, VBNE, Driebergen.). OBN natuurkennis.
- Ministerie van Economische Zaken (2013) Aanwijzingsbesluit Natura2000 gebied Hollands Diep.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Natura 2000 beheerplan Hollands Diep.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2023). Factsheet KRW - Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat.

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2006). Gebiedendocument Natura 2000-gebied Hollands Diep.
- Nijhof, B.S.J. & R.C. van Apeldoorn (2002). De Noordse woelmuis in Noord-Holland Midden; Heden en toekomst. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-Rapport 576. 50 blz. 3 fig.; 13 tab.; 46 ref.
- Omroep Gelderland (2023). Steeds vaker ingrijpen zodat de bevers dijken niet doorknagen. Steeds vaker ingrijpen zodat de bevers dijken niet doorknagen - Omroep Gelderland (gld.nl).
- OZHZ (2021). Rapportage 2021. Hollands Diep.
- Posthouwer, C., Barbé, D., de Reus, S., van der Jagt, H., Olde Wolbers, R. (2022). Deelrapport Natura 2000-gebied Hollands Diep. Data-inventarisatie en procesevaluatie Natura 2000-beheer Zuidwestelijke Delta. : BH9597-IB-RP-220629-1051. Royal HaskoningDHV en Bureau Waardenburg.
- Reeze, B., Kroes, M., Emmerink, W., & Quak, J. (2022). Vismigratiekalender Haringvliet. Ark Natuur, Natuurmonumenten, Sportvisserij Nederland, WWF.
- Regiegroep Toezichtkringen (2022). Handhaving Uitvoering Programma 2022.
- Rijkswaterstaat (2020). Nieuw folder Natura 2000-gebied Hollands Diep. Nieuwe folder Natura 2000-gebied Hollands Diep | Natura 2000 Rijkswaterstaat (rwsnatura2000.nl).
- Rippen, A., van der Zee, E., Fieten, N., Latour, J., & Wymenga, E. (2020). Review effecten natuurlijke bodemdynamiek en menselijke bodemberoering in de sublitorale Waddenzee (Programma naar een Rijke Waddenzee). Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek.
- Runhaar, J. Verdonschot, P.F.M., Groenendijk, D. (2012). Leefgebiedsplan rivierdalen & afgesloten zeearmen.
- RVO (2014). Soortenstandaard Bever (Castor fiber). Versie 1.1, maart 2014. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Sagerman, J., Hansen, J. P., & Wikström, S. A. (2020). Effects of boat traffic and mooring infrastructure on aquatic vegetation: A systematic review and meta-analysis. *Ambio*, 49, 517-530.
- Schrijver, M. (2020) De Balans Opgemaakt - De ontwikkelingen in de Westerschelde tot 2019 gezien vanuit de sedimentbalans. Rijkswaterstaat Zee en Delta, Middelburg.
- Schubel, J. R., Smith, C. F., & Koo, T. S. (1977). Thermal effects of power plant entrainment on survival of larval fishes: a laboratory assessment. *Chesapeake Science*, 18, 290-298.
- Schummer, M. L., & Eddleman, W. R. (2003). Effects of disturbance on activity and energy budgets of migrating waterbirds in south-central Oklahoma. *The Journal of wildlife management*, 789-795.
- Schuurmans, T. 2023, Aanbevelingen voor de inrichting van de natte natuur van de Plaat van Essche, Uitgeverij Opa, Greup
- Schwinn, M., Aarestrup, K., Baktoft, H., & Koed, A. (2017). Survival of migrating sea trout (*Salmo trutta*) smolts during their passage of an artificial lake in a Danish lowland stream. *River Research and Applications*, 33(4), 558-566.
- Slaterus, R., Schekkerman, H., Kleyheeg, E., Sierdsema, H., & Foppen, R. (2022). Impact van hoogpathogene aviaire influenza op vogelpopulaties in Nederland. Sovon Vogelonderzoek Nederland.

Sovon (z.d.). Watervogeltellingen. Sovon. Watervogeltelling | Sovon.

Tien, N. S. H., Griffioen, A. B., van Keeken, O. A., van Rijssel, J. C., & de Leeuw, J. J. (2019). Vismonitoring Zoete Rijkswateren en Overgangswateren t/m 2017. Deel 1: Toestand en trends (No. C084/18A). Wageningen Marine Research.

Tummers, J., Kranenbarg, J., en Schiphouwer, M. (2021). Voorkomen Fint in de Biesbosch. Huidige geschiktheid leefgebied in relatie tot Natura 2000 uitbreidingsdoelstelling. Projectnummer 2018.085. RAVON. 36 pp.

van Bommel, F & Thissen J (2023) Nestsucces en weidevogeloverleving Groot Koninkrijk.

van Bommel, van den Bremer, L., Schekkerman H., van der Jeugd H., van Roomen M., van Winden E. & van Turnhout C. 2015. Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon-rapport 2015/65, CAPS-rapport 2015/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

van den Bremer, L., Schekkerman H., van der Jeugd H., van Roomen M., van Winden E. & van Turnhout C. (2015). Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon-rapport 2015/65, CAPS-rapport 2015/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

van der Vaart, K. & Versprille, A. (2021). Jaarrapportage 2020 Overeenkomst Maatregelen PZH-2015-524324755 DOS-2007-0010867. Beheer- en inrichtingsmaatregelen Natura 2000-gebieden Deltawateren Haringvliet, Oude Maas en Hollands Diep. Staatsbosbeheer.

van Eerden, M.R., Dubbeldam, W. & Muller, J. (1999). Sterfte van watervogels door visserij.

van Emmerik, W. & van Aalderen, R. (2018). Stille lente. Effect van microverontreinigingen op vissen. Visionair, nr. 48.

van Oirschot-Beerens, L. (2010). Monitoring Natuurwaarde Deltanatuur. Voortgangsrapportage 2008-2009. Staatsbosbeheer Regio Zuid.

van Rijssel, J. C., van Keeken, O. A., & de Leeuw, J. J. (2021). Vismonitoring Rijkswateren t/m 2020: Deel I: Toestand en trends. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/558192>.

van Rijssel, J.C., van Keeken, O.A., & de Leeuw, J.J. (2022). Vismonitoring rijkswateren t/m 2021. Deel I, Toestand en trends. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/582145>.

van Roomen, M., Citegetse, G., Crowe, O., Dodman, T., Hagemeyer, W., Meise, K., & Schekkerman, H. (2022). East Atlantic Flyway assessment 2020. The status of coastal waterbird populations and their sites. Wadden Sea Flyway Initiative p/a CWSS, Wilhelmshaven, Germany, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands, BirdLife International, Cambridge, United Kingdom.

Varen doe je samen (2017). De kruising Hollandsche Diep - Dordtsche Kil: hoe passeren? De kruising Hollandsch Diep - Dordtsche Kil: hoe passeren? - blog - Varen doe je samen.

Verhey, C.J. (1961) De Biesbosch land van het levende water. Zutphen, W.J. Thieme en Cie N.V.: 146-149.

Verhelst, P. (2021). In mei legt ook de fint haar ei. EOS Wetenschap, Natuur & Milieu, In mei legt ook de fint haar ei | EOS Wetenschap.

- Vroege Vogels (2023). Grote modderkruipers op de Esscheplaat
<https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/grote-modderkruipers-op-de-esscheplaat>.
- Waterschap Hollandse Delta (2022). Proef met beverwerend gaas in dijkvoet. Proef met beverwerend gaas in dijkvoet | Waterschap Hollandse Delta (wshd.nl).
- Waterschap Rivierlanden. (n.d.) Dijkbeheer en biodiversiteit. Dijkbeheer en biodiversiteit | Waterschap Rivierenland.
- Wiegers, J. N., Jongejans, E., van Turnhout, C. A., van den Bremer, L., van der Jeugd, H., & Kleyheeg, E. (2022). Integrated population modeling identifies low duckling survival as a key driver of decline in a European population of the Mallard. *Ornithological Applications*, 124(3), duac020.
- Wijsman, J. W. M., & Goudswaard, P. C. (2015). Passende Beoordeling vaste vistuigvisserij in de Oosterschelde (IMARES rapport C127/15; p. 69). IMARES, Wageningen University and Research.
- Wilhelm, M. F., van der Vliet, R., Tempelman, D., & Hop, J. (2016). Invloed zwevend stof op voorkomen van Vogels, Vissen en Benthos in de Grevelingen (Nr. 1244757). TAUW.
- Winter, H.V., A.B. Griffioen, A.B. & O.A. van Keeken (2014). De Vismigratierivier: Bronnenonderzoek naar gedrag van vis rond zoet-zout overgangen. IMARES Wageningen UR, Rapport C035/14.
- Winter, H. V., Mulder, I. M., Griffioen, A. B., van Rijssel, J. C., & de Leeuw, J. J. (2020). Herstel van vismigratie in het Haringvliet: Kennisvragen, monitoring en wetenschappelijk onderzoek. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/525964>.
- Witteveen+Bos (2003). Voor vogels en vissen. Bepaling van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettvisserij in 2002-2003, uitvoering van experimenten met alternatieve visserijtechnieken en evaluatie van maatregelen voor het seizoen 2003-2004. Deventer.
- WMR Open Data (2021). Zoetwatervis data Wageningen Marine Research. ZoetwatervisWMR (wur.nl).
- Zoogdiervereniging (2023). NEM Verspreidingsonderzoek Bever en Otter: Ellen van Norren (landelijk coördinator), Vilmar Dijkstra, Julia Schepers, Elze Polman & Martijn van Oene. NEM-meetprogramma's in de Telganger.

