



Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen

Natura 2000-beheerplan Oosterschelde

Rijkswaterstaat

22 juni 2023

Project Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-beheerplan Oosterschelde
Status Definitief
Datum 22 juni 2023
Referentie 128201/23-010.615

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

Auteur(s) D. Heidinga, A.C.P. Brekelmans MSc, B. Schilt MSc, F. Versloot, M. Marijt
Gecontroleerd door Drs. L.G. Turlings
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	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel evaluatie beheerplan	7
1.2.1	Doelbereik	8
1.2.2	Afbakening	8
1.3	Leeswijzer	9
2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN	10
2.1	Gebiedsbeschrijving	10
2.1.1	Ligging van het gebied	10
2.2	Kernopgaven	11
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	12
2.3.1	Habitattypen	12
2.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	13
2.3.3	Broedvogels	13
2.3.4	Niet-broedvogels	13
2.4	Besluiten en (ontwerp)wijzigingsbesluiten	15
2.5	Algemene ecologische toestand	15
2.5.1	Dynamiek en morfologie	16
2.5.2	Zoutgehalte	17
2.5.3	Temperatuur	17
2.5.4	Zeespiegelstijging	17
2.5.5	Nutriënten en primaire productie	18
2.5.6	Visstand	20
2.5.7	Bodemleven	22
3	DOELBEREIK	25
3.1	Habitattypen	25
3.1.1	H1160 – Grote baaien	26
3.1.2	Kwelderhabitattypen algemeen	32
3.1.3	H1310A - Zilte pionierbegroeiingen - zeekraal	33
3.1.4	H1320 - Slijkgrasvelden	35
3.1.5	H1330A - Schorren en zilte graslanden - buitendijks	36
3.1.6	H1330B - Schorren en zilte graslanden - binnendijks	39
3.1.7	H7140B - Overgangs- en trilvenen - veenmosrietlanden	41

3.1.8	Nieuwe doelen	43
3.1.9	Overige habitattypen	44
3.1.10	Conclusies	44
3.2	Habitatrichtlijnsoorten	45
3.2.1	Noordse woelmuis	45
3.2.2	Gewone zeehond	48
3.2.3	Nieuwe doelen	52
3.2.4	Conclusies habitatrichtlijnsoorten	54
3.3	Analyse broedvogels	54
3.3.1	Viseters	57
3.3.2	Wormeneters	58
3.3.3	Roofvogels	60
3.4	Analyse niet-broedvogels	61
3.4.1	Viseters	63
3.4.2	Wormeneters	64
3.4.3	Schelpdiereters	65
3.4.4	Bodemdiereters, gemengd dieet	67
3.4.5	Graseters	68
3.4.6	Waterplanteneters	69
3.4.7	Roofvogels	70
4	BESTAAND GEBRUIK	71
4.1	Inleiding	71
4.2	Civiele activiteiten en overige activiteiten	72
4.2.1	Baggeren inclusief storten (cat. 2+3)	72
4.2.2	Regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen (cat. 2)	75
4.2.3	Bestaande lozingen van stoffen (cat. 2)	76
4.2.4	Monitoring-en onderzoeksactiviteiten (regulier) (cat. 2)	77
4.2.5	Muskusrattenbestrijding (cat. 2)	79
4.2.6	Jacht, beheer en schadebestrijding (cat. 2)	81
4.2.7	Inspectie en monitoringvluchten overheden (cat. 2)	86
4.2.8	Burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer (cat. 2)	88
4.2.9	Aanleg, groot onderhoud en beheer kabels en leidingen (cat. 3)	90
4.2.10	Vooroeverbestortingen (cat. 3)	90
4.2.11	Dijkversterkingen (cat. 3)	91
4.2.12	Stikstofemissies bij uitbreidingen van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur (cat. 3)	91
4.2.13	Militaire vliegactiviteiten (cat. 3)	91
4.2.14	Grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade (cat. 3)	91
4.2.15	Nee-lijst	91
4.2.16	Samenvatting civiele werken	92
4.3	Recreatie	92
4.3.1	(Snelle) recreatievaart (cat. 2)	92
4.3.2	Kitesurfen (cat. 2)	94
4.3.3	Recreatie op water en platen (cat. 4)	96
4.3.4	Recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, inclusief strandjes	98

4.3.5	Kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren (cat. 4)	100
4.3.6	Evenementen (cat. 2 en cat. 3)	102
4.3.7	Archeologische excursie Verdrongen Land van Zuid-Beveland (cat. 3)	102
4.3.8	Nee-lijst	103
4.3.9	Samenvatting recreatie	103
4.4	Beroepsmatige visserij	103
4.4.1	Mosselteelt (cat. 2 en cat. 3)	103
4.4.2	Oesterkweek (cat. 2 en cat. 3)	108
4.4.3	Kokkelkweek (proef) (cat. 3)	112
4.4.4	Handkokkelvisserij (cat. 3)	112
4.4.5	Mechanische kokkelvisserij	115
4.4.6	Uitzaaien schelpdieren uit Ierland, Verenigd Koninkrijk, Denemarken (cat. 3)	115
4.4.7	Handmatige zee-aaswinning (cat. 2)	116
4.4.8	Weervisserij bij de Oesterdam (cat. 3)	118
4.4.9	Specifieke vormen van visserij met vaste vistuigen (beroepsvisserij) (cat. 3)	118
4.4.10	Sleepnetvisserij (cat. 3)	122
4.4.11	Snijden zeegroenten (cat. 3)	123
4.4.12	Machinale zee-aaswinning (cat. 3)	126
4.4.13	Nee-lijst	126
4.4.14	Samenvatting beroepsmatige visserij	126
4.5	Nieuwe activiteiten	126
4.6	Conclusie	127
5	BEHEERMAATREGELLEN	130
5.1	Beheermaatregelen	130
5.2	Beheermaatregelen uit het N2000 beheerplan	130
5.2.1	Plan Tureluur	131
5.2.2	KRW-maatregelen	143
5.2.3	MIRT-project zandhonger	143
5.2.4	PAS-maatregelen (stikstofmaatregelen)	143
5.2.5	Terreinbeheer voor kustbroedvogels en noordse woelmuis	148
5.2.6	Creëren broedgelegenheid kustbroedvogels	161
5.2.7	Onderzoeken	163
5.3	Regulier beheer	163
5.4	Aanvullende beheermaatregelen	164
5.5	Conclusie	164
6	FAAL- EN SUCCESFACTOREN	170
6.1	Inleiding	170
6.2	Uitwerking realisatie randvoorwaarden per instandhoudingsdoel	172
6.3	Systeemanalyse per kernopgave	180
6.3.1	Rust- en foeragegebieden (1.11)	180
6.3.2	Diversiteit schorren en kwelders (1.16)	185
6.3.3	Binnendijkse brakke gebieden (1.19)	188
6.3.4	Broedgebieden van kustbroedvogels	191

6.4	Conclusie succes- en faalfactoren en kansen	193
7	VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN	195
7.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	195
7.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	200
	7.2.1 Natura 2000-begrenzing	205
8	BRONNENLIJST	207
	Laatste pagina	215
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Veldbezoeken Oosterschelde	4

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 Oosterschelde vastgelegd, en eind 2022 is dit beheerplan voor een periode van zes jaar verlengd.

Ter voorbereiding van het opstellen van de volgende generatie beheerplannen dienen de vigerende beheerplannen geëvalueerd te worden om inzicht te krijgen in de succes-en faalfactoren van het gevoerde beheer. 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 18 Natura 2000-gebieden: de Oosterschelde. De evaluatie van dit gebied hangt nauw samen met de evaluatie van de andere deltawateren, en dan met name van de Grevelingen, Haringvliet, Hollands Diep, Oude Maas, Veerse Meer, en Westerschelde & Saeftinghe. Voor deze Natura 2000-gebieden geldt dat er een algemeen deel is opgesteld ('Algemeen deel Natura 2000 Deltawateren'), naast de losse plannen van de gebieden. De evaluatie van deze andere gebieden worden in aparte documenten behandeld.

1.2 Doel evaluatie beheerplan

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

- het inventariseren van gebruik, beheer en ecologie voor de Oosterschelde, 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 (bijvoorbeeld 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 algemene Europese Natura 2000-doelen. Wanneer in voorliggende evaluatie wordt gesproken over doelbereik, gaat het om de doelen gesteld in de beheerplannen, door middel van het Aanwijzingsbesluit - niet de Europese instandhoudingsdoelen of het doelbereik op landelijk niveau.

1.2.2 Afbakening

Een inventarisatie van de beschikbare gegevens voor deze beheerplanevaluatie is in 2022 uitgevoerd door Bureau Waardenburg en Royal HaskoningDHV (Barbé et al., 2022). In deze rapportage is voor het gebruik en beheer in de Oosterschelde (data tot 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 (Barbé 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 Barbé et al. (2022), of omdat er geen effect te verwachten is op de instandhoudingsdoelen. De nadruk van deze evaluatie ligt op gebruik en beheer dat duidelijke effecten heeft op instandhoudingsdoelen, 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 uitsluitel over oorzaken en bijbehorende gevolgen. Daarnaast is de cumulatie van diverse drukfactoren over het algemeen niet goed bekend, of niet goed onderzocht.

In deze evaluatie worden daarom een aantal uitgangspunten gehanteerd:

- 1 de beschrijvingen van gebruik en beheer in de Oosterschelde 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 de Oosterschelde niet bekend of onderzocht zijn;
- 3 hierbij wordt vervolgens uitgegaan van het voorzorgsprincipe. Mogelijke effecten op processen en instandhoudingsdoelstellingen worden beschouwd, zolang er geen uitsluitel is dat deze effecten in de Oosterschelde niet optreden.

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

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gebiedsbeschrijving en de doelstellingen voor Natura 2000-gebied Oosterschelde. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van de Oosterschelde 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, de habitatrictlijnsoorten en de vogels. In hoofdstuk 4 is het bestaand gebruik in de Oosterschelde 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 de Oosterschelde, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

2

GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

2.1 Gebiedsbeschrijving

Een uitgebreide beschrijving van Natura 2000-gebied Oosterschelde is terug te vinden in het vigerende beheerplan (*Natura 2000-beheerplan Oosterschelde 2016-2022*). Een korte samenvatting daarvan is hieronder opgenomen.

2.1.1 Ligging van het gebied

Het gebied Oosterschelde (zie afbeelding 2.1) vormde een onderdeel van het voormalige estuarium van de Schelde totdat het voormalige Zeeuwse eiland Zuid-Beveland werd verbonden met Noord-Brabant en daarmee de verbinding tussen Ooster- en Westerschelde werd verbroken. In het verleden stond het gebied daarnaast ook in directe open verbinding met de bovenrivieren (Rijn- en Maasstroomgebied) en de andere zeearmen van de Delta. Met de aanleg van de verschillende dammen en sluizen zijn de open verbindingen afgesloten. De Oosterschelde ligt tussen de voormalige (schier)eilanden Schouwen-Duiveland, Sint Philipsland, Tholen, Noord-Beveland en Zuid-Beveland in.

Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van circa 36.976 ha (zie tabel 2.1). Het gebied is aangewezen in het kader van zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn. In 1986 is de Oosterschelde van de zee afgesloten door een stormvloedkering, die de getijdenwerking nog in enige mate toelaat. Als gevolg van de getijdenstromen vinden erosie- en sedimentatieprocessen plaats die resulteren in een wisselend patroon van schorren, slikken en droogvallende platen (het intergetijdengebied), ondiep water en diepe getijdengeulen. In de monding van de Oosterschelde bevinden zich de diepste stroomgeulen die plaatselijk een diepte bereiken van 45 meter. Tussen deze stroomgeulen en in het gebied ten oosten van de Zeelandbrug bevinden zich uitgestrekte gebieden met ondiepe wateren met zandbanken. In het oosten en noorden van het gebied komen grote oppervlakten slikken voor. Binnendijks worden langs de oever een groot aantal karrevelden, inlagen en kreekrestanten tot het gebied gerekend. Deze gebieden bestaan voornamelijk uit vochtige graslanden en open water. Het water, het intergetijdengebied en de binnendijks gelegen gebieden vormen samen het leefmilieu voor de rijke flora en fauna van het gebied. De grote variatie aan milieutypen in het gebied gaat gepaard met een grote diversiteit aan dier- en plantensoorten. Genoemde variatie aan milieutypen wordt bepaald door factoren als getij, stroming, watertemperatuur, hoogteligging, waterkwaliteit en sedimentsamenstelling.

De Oosterschelde grenst aan de Natura 2000-gebieden Voordelta, Veerse Meer, Grevelingen, Markiezzaat, Krammer-Volkerak, en Zoommeer, maar is grotendeels van deze gebieden gescheiden. Wel is sprake van regionale vogelpopulaties die gebruik maken van leefgebieden in de verschillende Natura 2000-gebieden.

Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied Oosterschelde

Gebiedsnummer	118
gebiedsnaam	Oosterschelde
status	Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
gemeente	Goes, Kapelle, Noord-Beveland, Reimerswaal, Schouwen-Duiveland, Tholen, Veere
provincie	Zeeland
voortouwnemer	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
sitecode HR/VR	NL3009016/ NL3009016
totale oppervlakte (ha)	36976
oppervlakte HR/VR (ha)	36976 / 36976

Afbeelding 2.1 Natura 2000-gebied Oosterschelde (www.natura2000.nl)



2.2 Kernopgaven

In tabel 2.2 zijn de kernopgaven voor Natura 2000-gebied Oosterschelde opgenomen. Deze kernopgaven zijn gebiedsoverstijgend. Kernopgaven geven per Natura 2000-landschap (dat bestaat uit meerdere Natura 2000-gebieden) de belangrijkste bijdragen en verbeteropgaven weer op basis van aangewezen habitattypen en soorten.

Het Natura 2000 doelendocument (LNV, 2006) beschrijft de kernopgaven als volgt: *De kernopgaven hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven omvatten vaak meerdere soorten en habitattypen die op landschapsniveau en op gebiedsniveau om een samenhangende aanpak in het kader van beheer en inrichting vragen. Ze geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven per Natura 2000 landschap.*

De kernopgaven stellen prioriteiten (ook in het kader van de beheersplannen) ('richting geven') en brengen overeenkomsten en verschillen aan tussen en binnen de gebieden.

Tabel 2.2 Kernopgaven van Natura 2000-gebied Oosterschelde (rwsnatura2000.nl)

#	Kernopgave	Toelichting
1.11	rust- en foerageergebieden	behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365
1.16	diversiteit schorren en kwelders	herstel van schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330_A met alle successiestadia, zoet-zout overgangen, verscheidenheid in substraat en getijregime en mede als hoogwatervluchtplaats
1.19	binnendijkse brakke gebieden	behoud en ontwikkeling kwaliteit binnendijkse brakke gebieden voor noordse woelmuis *H1340, broedvogels (kluut A132, sterns), overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) H7140_B, schorren en zilte graslanden (binnendijks) H1330_B en als hoogwatervluchtplaats

2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

2.3.1 Habitattypen

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

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelen habitattypen Natura 2000-gebied Oosterschelde. W: kernopgave met Wateropgave, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding. O: voormalige ontwerpdoelstelling, definitief geworden met het Veegbesluit eind 2022. *: prioritair habitatype. De nummers van de kernopgaven corresponderen met de kernopgaven in 2.2

Habitatype	Type	Oppervlakte	Kwaliteit	Kernopgave
H1160 – Grote baaien		=	>	
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen	zeekraal	>	=	
H1310B – Zilte pionierbegroeiingen (o)	zeevetmuur	=	=	
H1320 – Slijkgrasvelden		=	=	
H1330A – Schorren en zilte graslanden	buitendijks	=	=	1.16,W
H1330B – Schorren en zilte graslanden	binnendijks	>	=	1.19,W
H2130A* – Grijsze duinen (o)	kalkrijk	=	=	1.19,W
H2160 – Duindoornstruwelen (o)		=	=	
H7140B – Overgangs- en trilvenen	veenmosrietlanden	>	>	1.19,W
H7210* Galigaanmoerassen (o)		=	=	

2.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

In tabel 2.4 zijn de instandhoudingsdoelen voor habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebied Oosterschelde opgenomen.

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelen habitatsoorten Natura 2000-gebied Oosterschelde. W: kernopgave met Wateropgave, SB: sense of urgency opgave met betrekking tot watercondities, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding. O: voormalige ontwerpdoelstelling, definitief geworden met het veegbesluit in 2022. *: prioritaire soort. De nummers van de kernopgaven corresponderen met de kernopgaven in 2.2

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
H1103 - Fint (o)	=	=	=	
H1340* - Noordse woelmuis	>	>	=	1.19,W
H1351 - Bruinvis (o)	=	=	=	
H1364 - Grijze zeehond (o)	=	=	=	
H1365 - Gewone zeehond	>	=	>	1.11,SB

2.3.3 Broedvogels

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

Tabel 2.5 Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels Natura 2000-gebied Oosterschelde. W: kernopgave met Wateropgave, *: regiODOELSTELLING Natura 2000 Delta, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding. De nummers van de kernopgaven corresponderen met de kernopgaven in 2.2

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A081 - Bruine kiekendief	19	=	=	
A132 - Kluut	2000*	=	=	1.19,W
A137 - Bontbekplevier	100*	=	=	
A138 - Strandplevier	220*	>	>	
A191 - Grote stern	4000*	=	=	1.19,W
A193 - Visdief	6500*	=	=	1.19,W
A194 - Noordse stern	20	=	=	1.19,W
A195 - Dwergstern	300*	=	=	1.19,W

* Regionale doelstelling van het Deltagebied.

2.3.4 Niet-broedvogels

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

Tabel 2.6 Instandhoudingsdoelstellingen (IHD) niet-broedvogels Natura 2000-gebied Oosterschelde. f: Foerageren, s: slaapplaats, r: rustplaats. W: kernopgave met Wateropgave, SB: sense of urgency opgave met betrekking tot watercondities, Doelstelling: = behoud, > verbeter/uitbreiding. De nummers van de kernopgaven corresponderen met de kernopgaven in 2.2

Soort	Populatie	Aantal in	functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A004 - Dodaars	80	seiz. gem.	f	=	=	
A005 - Fuut	370	seiz. gem.	f	=	=	
A007 - Kuifduiker	8	seiz. gem.		=	=	
A017 - Aalscholver	360	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A026 – Kleine zilverreiger	20	seiz. gem.	f	=	=	
A034 - Lepelaar	30	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A037 - Kleine zwaan	behoud	n.v.t.	s, r	=	=	
A043 - Grauwe gans	2300	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A045 - Brandgans	3100	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A046 - Rotgans	6300	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A048 - Bergeend	2900	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A050 - Smient	12000	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A051 - Krakeend	130	seiz. gem.	f	=	=	
A052 - Wintertaling	1000	seiz. gem.	f	=	=	
A053 - Wilde eend	5500	seiz. gem.	f	=	=	
A054 - Pijlstaart	730	seiz. gem.	f	=	=	
A056 - Slobeend	940	seiz. gem.	f	=	=	
A067 - Brilduiker	680	seiz. gem.	f	=	=	
A069 - Middelste zaagbek	350	seiz. gem.	f	=	=	
A103 - Slechtvalk	10	seiz. max.	f	=	=	
A125 - Meerkoet	1100	seiz. gem.	f	=	=	
A130 - Scholekster	24000	seiz. gem.	s, r en f	=	=	1.11,SB
A132 - Kluut	510	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A137 - Bontbekplevier	280	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A138 - Strandplevier	50	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A140 - Goudplevier	2000	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A141 - Zilverplevier	4400	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A142 - Kievit	4500	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A143 – Kanoetstrandloper	7700	seiz. gem.	s, r en f	=	=	1.11,SB

Soort	Populatie	Aantal in	functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
A144 – Drieteenstrandloper	260	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A149 - Bonte strandloper	14100	seiz. gem.	s, r en f	=	=	1.11,SB
A157 - Rosse grutto	4200	seiz. gem.	s, r en f	=	=	1.11,SB
A160 - Wulp	6400	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A161 - Zwarte ruiter	310	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A162 - Tureluur	1600	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A164 - Groenpootruiter	150	seiz. gem.	s, r en f	=	=	
A169 - Steenloper	580	seiz. gem.	s, r en f	=	=	1.11,SB

2.4 Besluiten en (ontwerp)wijzigingsbesluiten

In tabel 2.7 staat een overzicht van de aanwijzingsbesluiten voor de Oosterschelde. Eind 2022 zijn middels het veegbesluit doelen voor H1310B, H2130A, H2160, H7210, H1103, H1351, en H1364 toegevoegd.

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

Wat	Jaar
aanwijzing Oosterschelde als Vogelrichtlijngebied	1989
aanwijzing Oosterschelde als gebied van communautair belang	2004
aanwijzing Oosterschelde als huidig Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied	2009
ontwerp wijziging: toevoeging doelen voor H1310B, H2130A, H2160, H7210, H1103, H1351, H1364	2022

2.5 Algemene ecologische toestand

Los van de instandhoudingsdoelen voor habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogels, is een algemeen begrip van de ecologische, fysische en hydromorfologische toestand cruciaal om het doelbereik te kunnen beoordelen en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode te kunnen doen. De toestand van de Oosterschelde wordt aan de hand van de volgende parameters globaal beschreven: dynamiek en morfologie, zoutgehalte, temperatuur, zeespiegelstijging, nutriënten en primaire productie, visstand, en bodemleven. Voor deze parameters zijn geen specifieke doelstellingen genoemd in het beheerplan, maar ze bepalen wel de toestand en kwaliteit van de habitattypen en daarmee ook de condities van Habitatrichtlijnsoorten en vogels. De ontwikkeling van deze parameters is voor het doelbereik dus van groot belang, en wordt in dit hoofdstuk met name kwalitatief inzichtelijk gemaakt. In hoofdstuk 3 (doelbereik) wordt dieper op de ontwikkelingen in de beheerplanperiode ingegaan.

Aandachtspunt: het betreft hier geen volledige ecosysteemanalyse van de Oosterschelde, slechts een duiding van enkele belangrijke, algemene processen die invloed (kunnen) hebben op de instandhoudingsdoelen. Op recentere trends (van zowel abiotische als biotische factoren) en specifieke soorten wordt, waar van belang voor het doelbereik, in hoofdstuk 3 verder ingegaan.

2.5.1 Dynamiek en morfologie

De Oosterschelde was onderdeel van zowel het estuarium van de Schelde als dat van Rijn- en Maasmonding, maar functioneert in huidige situatie niet meer als estuarium doordat de invloed van rivierwater door de Deltawerken vrijwel is verdwenen, terwijl de invloed van zout water en getij sterk is afgenomen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a). De aanleg van de stormvloedkering in de monding van de Oosterschelde heeft het dynamisch evenwicht verstoord, met als gevolg dat de platen, schorren en slikken netto eroderen. Dit proces gaat door totdat een nieuwe evenwichtssituatie wordt bereikt en de geulen zijn opgevuld met sediment. Tot die tijd lijdt de Oosterschelde aan zandhonger. Het gebied verliest hiermee variatie aan structuren, doordat platen steeds korter droogvallen en uiteindelijk kunnen verdwijnen, terwijl de geulen ondieper worden.

De bodemhoogte varieert sterk in het gebied. Bij de monding is de gemiddelde diepte circa NAP -12 meter, terwijl richting het oosten de gemiddelde diepte ongeveer NAP -4 meter bedraagt. De maximale diepte is 49 meter. De bodem bestaat uit zand en slib die in een gevarieerde samenstelling voorkomen. Daarnaast is er hard substraat dat door mensen aangebracht is (dammen, dijken, vooroeververdediging, Zeelandbrug, Oosterscheldekering). Deze grote diversiteit aan substraten biedt een geschikt leefmilieu aan verschillende gemeenschappen van wieren en schelpdieren.

De ontwikkeling en de dimensies van het intergetijdengebied worden voornamelijk bepaald door de wisselwerking tussen eroderende en sediment transporterende krachten als golven en stroming (aangedreven door getij en wind).

De korrelgrootte van het sediment in de Oosterschelde neemt van de monding richting het oosten af. Klei- en veenlagen komen voornamelijk in het oosten van het bekken voor, waar zij bepalend zijn voor het voorkomen en de vorm van de slikken.

Zandhonger

Door de realisatie van de Oosterscheldekering is het getijvolume met 30 procent afgenomen. Ook het getijdenverschil is afgenomen (was 3,70 meter, nu circa 3,25 meter, bij Yerseke). Doordat het getijvolume in de Oosterschelde is afgenomen, zijn tevens de stroomsnelheden afgenomen. De afname bedraagt maximaal 30 %, afhankelijk van de locatie in het bekken. De geulen zijn te ruim voor het huidige getijvolume en willen daardoor sediment vangen. Door de afgenomen stroomsnelheid treedt minder sedimenttransport op vanuit de geul naar de platen en slikken. Wanneer bij een storm zand afslaat van een plaat, dan komt dit niet of veel moeilijker weer terug op de plaat. De platen eroderen dus. Hierbij is golfwerking de dominante factor. Door de aanwezigheid van de stormvloedkering vindt nauwelijks meer zanduitwisseling plaats met de Noordzee. Aan beide kanten van de Oosterscheldekering zijn erosiekuilen ontstaan, waar veel turbulentie optreedt. De zandhonger is dus een combinatie van erosie en gebrek aan aanvoer van sediment (de Ronde et al., 2013; Noordhuis et al., 2019).

Na de voltooiing van de Oosterscheldekering in 1986 is het areaal intergetijdengebied met ongeveer 50 ha per jaar afgenomen. Naar verwachting versnelt de verdrinking van de platen door toekomstige zeespiegelstijging (Zandvoort et al., 2019). Wanneer rekening wordt gehouden met een zeespiegelstijging van 20 cm per eeuw, komt de geschatte achteruitgang op ongeveer 60 ha per jaar. Sinds 1986 is ongeveer 1300 hectare platen en slikken verdwenen door deze erosie (de Ronde et al., 2013).

De gemiddelde erosie over de platen en slikken van de Oosterschelde bedraagt ongeveer 1 cm per jaar (Santinelli et al., 2012; geciteerd in de Ronde et al., 2013). Vanaf 1986 is de gemiddelde hoogte van de platen en slikken met ongeveer 25 cm afgenomen (de Ronde et al., 2013). Zandsuppleties hebben invloed op deze processen, en ook in de beheerplanperiode hebben suppleties plaatsgevonden. Dit komt verder aan bod in hoofdstuk 3.

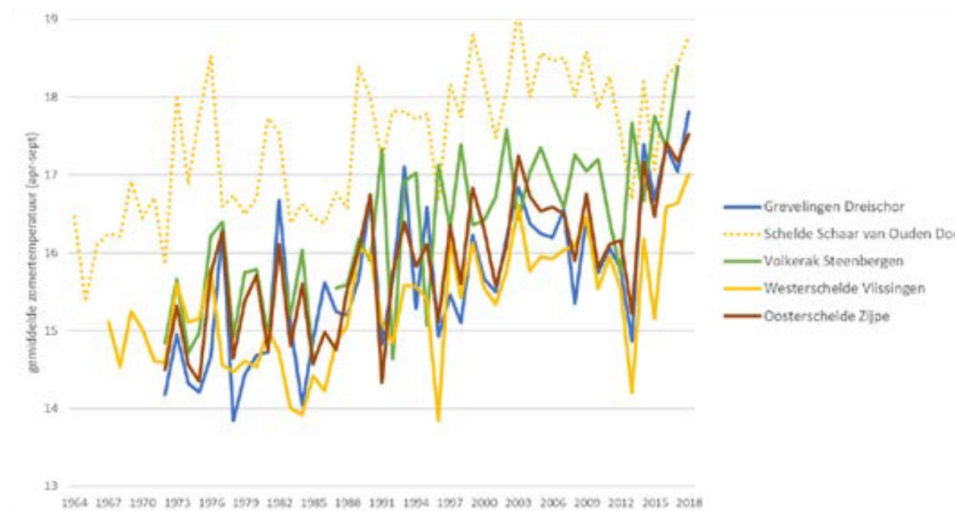
2.5.2 Zoutgehalte

De Oosterschelde staat nu vooral in verbinding met de Noordzee en in veel mindere mate met omliggende rivieren. Zoet water komt het gebied binnen vanuit de omliggende polders, sluizen (via het schutten), waaronder de Krammersluizen, en neerslag. Door deze zeer beperkte aanvoer van zoetwater is het water in de Oosterschelde zout, met een gemiddeld chloridegehalte van 15,5 g/l. Bij de Bergse Diepsluis en de Krammersluizen zijn respectievelijk een zoutbestrijdingssysteem en een zoetzoutscheidingsstelsel aangelegd. Dit heeft onder andere als doel verzilting van het Krammer-Volkerak te voorkómen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

2.5.3 Temperatuur

Als gevolg van klimaatverandering neemt de watertemperatuur in de Oosterschelde toe. In afbeelding 2.2 is de gemiddelde watertemperatuur in verschillende Deltawateren tussen 1972-2018 weergegeven. Hierbij is sprake van een opwaartse trend.

Afbeelding 2.2 Langjarig verloop watertemperatuur in enkele deltagebieden, waaronder de Oosterschelde. Data: RWS. Ontleend aan: Noordhuis et al., 2019. Legenda niet goed leesbaar: rood is de Oosterschelde en de overige kleuren zijn enkele andere Deltawateren, de y-as is de temperatuur (13-19 graden Celcius)

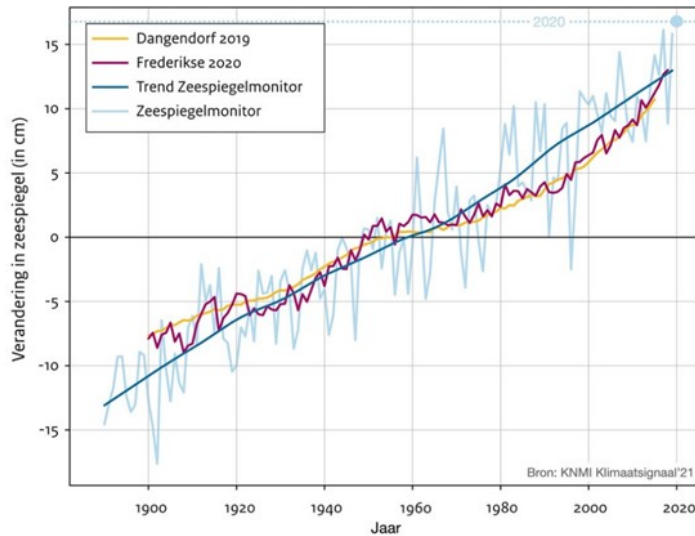


Binnen de Oosterschelde is de temperatuuroename relatief het grootst in de deelgebieden waar de verblijftijd door de aanleg van de Oosterscheldewerken het meest verlengd is (Geurts van Kessel, 2004).

2.5.4 Zeespiegelstijging

De snelheid waarmee de zeespiegel in de 20ste eeuw in de zuidelijke Noordzee steeg, laat een grote variatie zien over de jaren (zie afbeelding 2.3). Gemiddeld laat de zeespiegel in Nederland een stijging zien van 1.86 ± 0.15 mm per jaar in de periode 1890-2014. De zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust gaat niet gelijk op met de wereldgemiddelde stijging, maar beide datareeksen laten de laatste jaren een versnelling te zien (langs de Nederlandse kust de hoogste snelheid ooit gemeten, sinds 1890) (KNMI, 2022b). Hoewel deze meetreeks niet één op één de zeespiegelstijging bij de Oosterschelde weergeeft, is de Zeespiegelmonitor ook gebaseerd op getijdenstations in de Delta (bij Vlissingen en de Hoek van Holland).

Afbeelding 2.3 Zeespiegelstijging voor de Nederlandse kust. De blauwe lijn is gebaseerd op 6 getijdstations, en twee reconstructies (geel en roze) van de wereldgemiddelde zeespiegelstijging zijn weergegeven. Naar schatting een kwart van de gemeten zeespiegelstijging komt door bodemdaling op locaties van de getijdstations. Bron: KNMI, 2022b

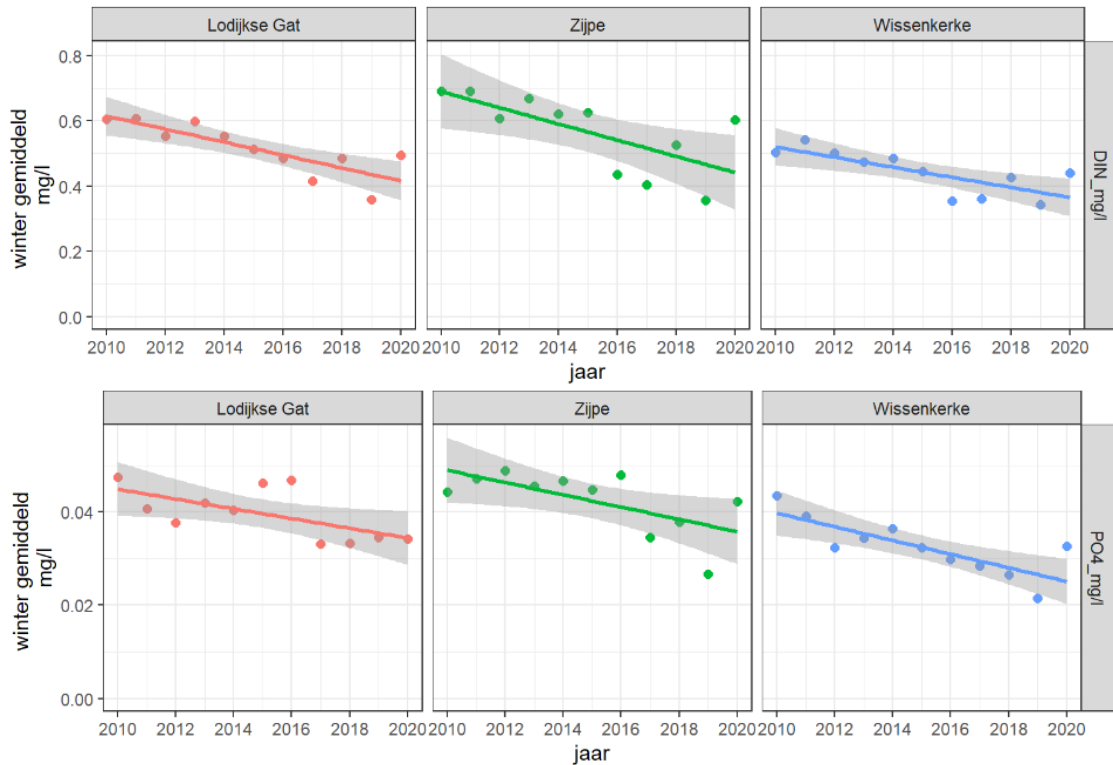


Het effect van de wind op de zeespiegelstijging blijkt negatief te zijn geweest vanaf 1990: vanaf 1990 werd de zeespiegel geleidelijk minder opgestuwd. Zonder klimaatverandering zou dan een daling van de zeespiegel zijn gemeten; met klimaatverandering wordt een zeespiegelstijging gemeten die lager is dan wanneer het effect van de wind constant zou zijn gebleven. Momenteel is het effect van de wind op de zeespiegelstijging neutraal. Hoe de wind zich de komende jaren zal gaan ontwikkelen is niet precies te zeggen. Het KNMI verwacht dat op de lange termijn het effect van de natuurlijke variaties in de wind, net als in het verleden, rond neutraal blijft schommelen met afwisselend periodes waarin de zeespiegelstijging door de wind wordt versneld of vertraagd (KNMI, 2022). Zeespiegelstijging in combinatie met zandhonger kan er in de toekomst steeds meer zorgen voor droogvalduurverlies in de Oosterschelde (Zandvoort et al., 2019).

2.5.5 Nutriënten en primaire productie

Doordat de Oosterschelde niet meer onder invloed staat van voedselrijk rivierwater is de nutriëntenbeschikbaarheid afgenomen. De trends tussen 2010 en 2020 zijn weergegeven in afbeelding 2.4.

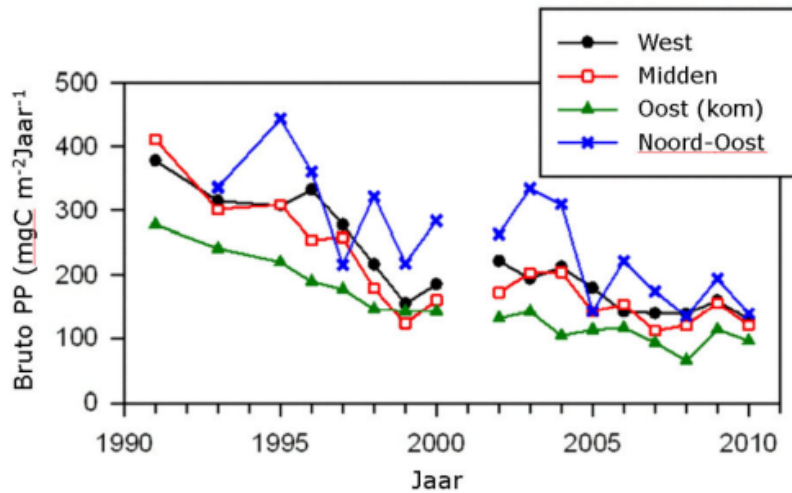
Afbeelding 2.4 Opgelost anorganisch stikstof (DIN, bovenste afbeelding) en fosfor (onderste afbeelding) tussen 2010 en 2020 in de Oosterschelde. Het Lodijkse Gat ligt in het oosten, Zijpe in het midden en Wissenkerke in het westen van de Oosterschelde (Deltares et al., 2022)



De primaire productie door fytoplankton is ook afgenomen in de periode 1990-2010. Dit geldt voor alle deelgebieden in de Oosterschelde (zie afbeelding 2.5). Er wordt gesuggereerd dat deze afname is veroorzaakt door overbegrazing door schelpdieren (Smaal et al. (2013) in Wijsman (2019)). Na 2010 is primaire productie niet meer structureel gemonitord in de Oosterschelde, en het is momenteel onduidelijk of de neerwaartse trend zich heeft doorgezet (Wijsman, 2019). Sinds 2020 is deze monitoring weer opgepakt, wel is het rapport nog in concept en is het nog geen onderdeel van de standaardmonitoring. Deze metingen zijn van belang in het kader van het bepalen van de draagkracht voor schelpdierkweek enerzijds en voor de natuurdoelen voor vogels en zeezoogdieren anderzijds.

Uit studies naar de draagkracht van de Oosterschelde voor schelpdieren (Smaal et al., 2013) bleek dat de productiviteit van het fytoplankton in de Oosterschelde niet wordt gelimiteerd door licht of de nutriëntenbeschikbaarheid. Begrazing door schelpdieren werd de belangrijkste regulerende factor geacht. Met name de toename van het bestand van Japanse oesters zou hieraan bijdragen. Deze soort werd in de jaren zestig geïntroduceerd ter vervanging van de platte oester (de Ronde et al., 2013). In Jansen (2019) werd de relatie met de totale graasdruk daarentegen onwaarschijnlijk geacht, waarmee het onbekend blijft wat de afname in primaire productie in de periode 1990-2010 veroorzaakt heeft. De Japanse oester heeft na 2010 wel te lijden gehad onder het virus oesterherpes en de Japanse oesterboorder (roofslakje). Hierdoor is de mate van begrazing afgenomen (Jansen et al., 2019). Ook zijn er aanzienlijke hoeveelheden Japanse oesters in de vrije gronden weggevoerd door oesterkwekers (pers. comm. WMR, 2023). De primaire productie door bodemalgen is naar verwachting niet afgenomen in de Oosterschelde (de Ronde et al., 2013).

Afbeelding 2.5 Bruto primaire productie in vier deelgebieden in de Oosterschelde in de periode 1990-2010. Ontleend aan: de Ronde et al., 2013. De dimensie op de y-as is niet correct, en betreft $gC/m^2/jaar$



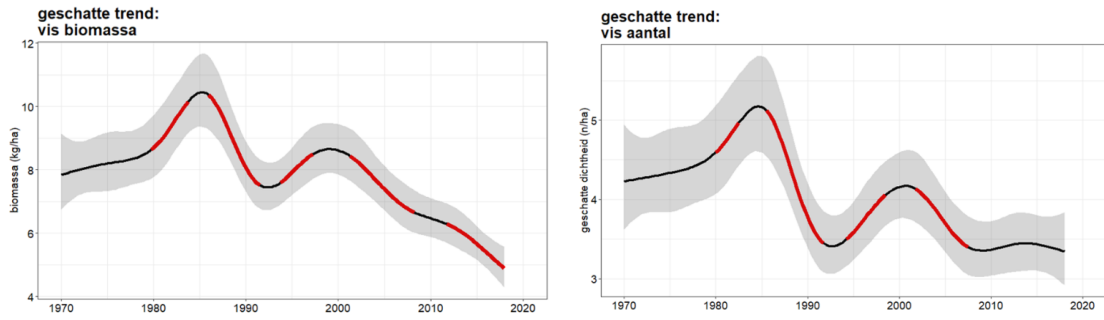
2.5.6 Visstand

Uit visbemonstering met een boomkor in de Oosterschelde in de periode 1970-2019 blijkt dat zeedonderpad, wijting, tong, steenbolk, schol, schar, puitaal, haring, grondels en bot de meest algemene vissoorten zijn (zie afbeelding 2.7). Deze soorten omvatten meer dan 94 % van het totale gemiddelde aantal en biomassa voor de vangsten met de boomkor (van Rijssel et al., 2020).

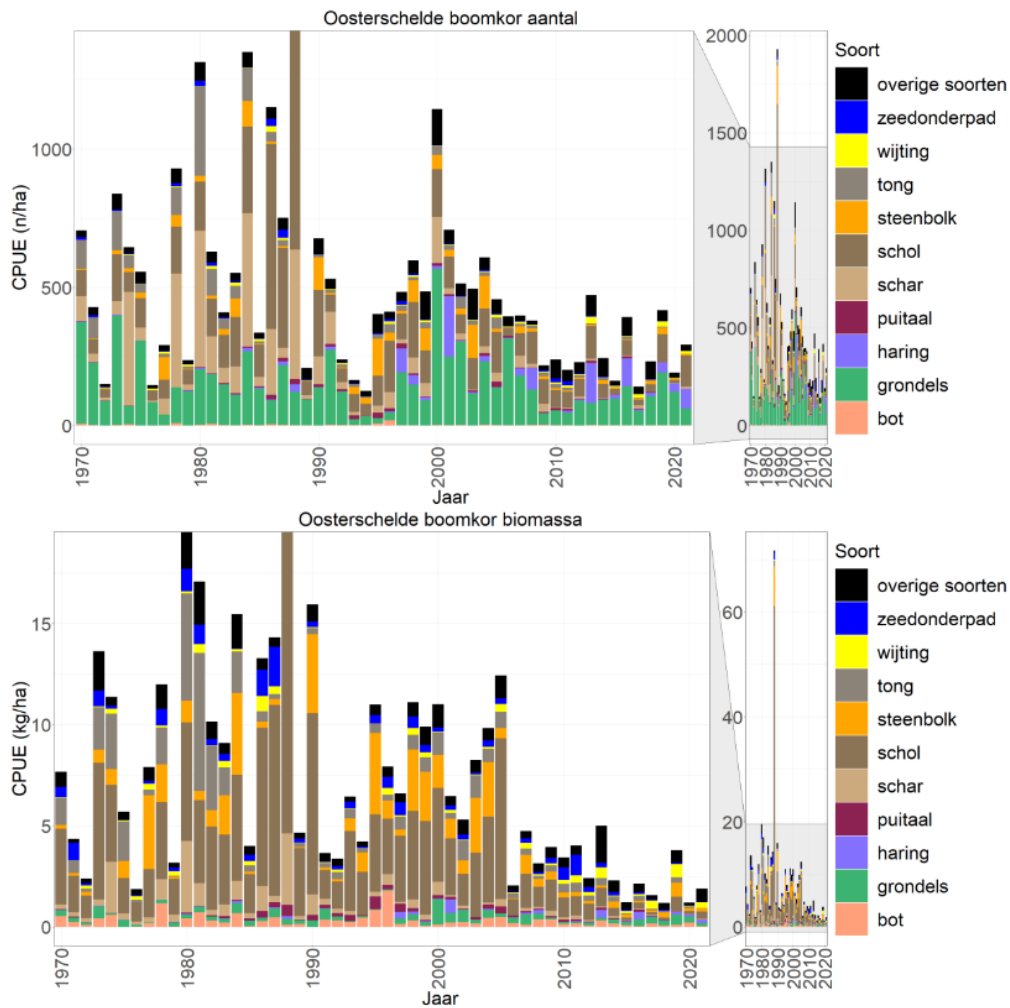
Grondels en schol zijn de dominante soorten in de boomkorvangsten, zowel qua aantal als qua biomassa. Sommige soorten vertonen ondanks wat fluctuaties een relatief stabiele trend, terwijl andere soorten een afname laten zien sinds het eind van de jaren tachtig van de vorige eeuw. Dit geldt voor schor, schar en tong. Sinds 2006 wordt over de hele linie minder vis gevangen dan voorheen. Deels is dit het gevolg van de achteruitgang van enkele kinderkamersoorten (bv. schol, schar, tong, bot) en het afnemen van de gemiddelde lengte van soorten als schol, tong en schar (Mulder et al., 2020). Het gaat om een afname van individuen groter dan 10 cm (Mulder et al., 2020). Dergelijke trends zijn ook zichtbaar in de Waddenzee en langs de Noordzee-, Wadden en Voordeltakust (Tulp, 2015). De stijging van de watertemperatuur door klimaatverandering heeft mogelijk invloed op deze soorten (Mulder et al., 2020).

Over het algemeen is de biomassa en visdichtheid vanaf ~1986 (de aanleg van de Oosterscheldekering) in de Oosterschelde sterk gedaald (Afbeelding 2.6, in meer detail weergegeven in afbeelding 2.7), én is de variatie van jaar tot jaar kleiner geworden (Mulder et al., 2020; pers. comm. WMR, 2032). Sinds 2010 bestaat het grootste aandeel van de biomassa uit estuariene residente soorten (ten opzichte van mariene juvenielen vóór 2010). Verschillende factoren (veranderingen in temperatuur, predatiedruk, voedselaanbod, visserij, de Oosterscheldekering) spelen naar verwachting een rol in deze trends (Mulder et al., 2020).

Afbeelding 2.6 Geschatte trends (visbiomassa en aantal), vierdemachtswortel-getransformeerd) in de Oosterschelde tussen 1970 en 2018, op basis van DFS-data. De periodes met significante toe- of afnames zijn rood aangegeven. Bron: Deltares, Rijkswaterstaat, Wageningen Marine Research (2022)



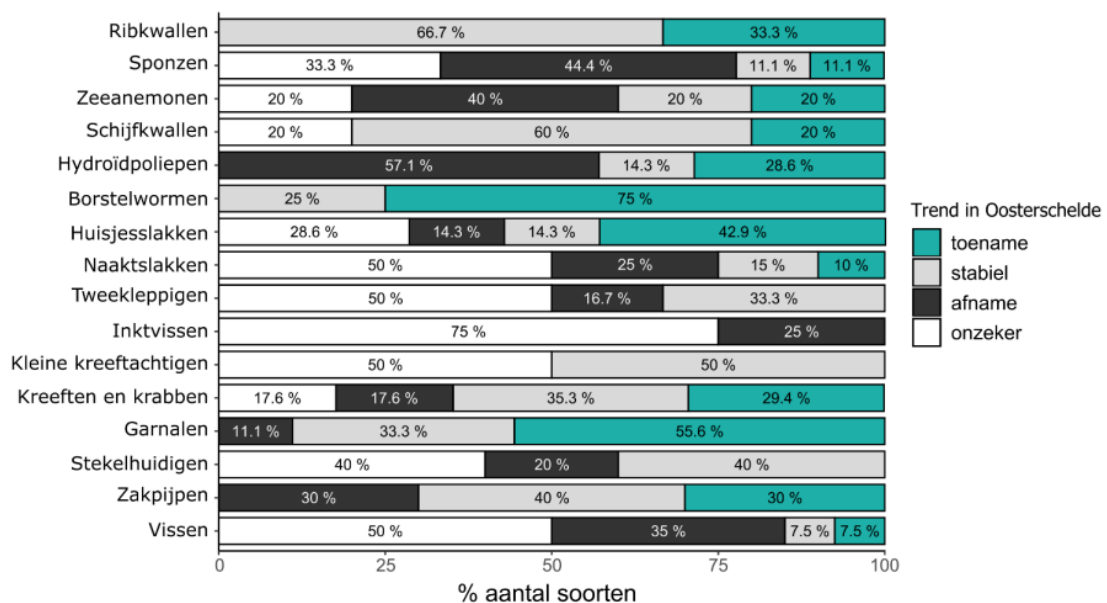
Afbeelding 2.7 Gemiddelde Catch Per Unit Effort (CPUE) van de tien meest algemene soorten en overige soorten gevangen met een boomkor (n-ha/kg-ha) in het open water van de Oosterschelde in de periode 1970-2019. Ontleend aan: van Rijssel, 2022. De uitschieter in 1988 is weergegeven in het rechterdeel van de afbeelding



2.5.7 Bodemleven

Sinds 1994 loopt het meetprogramma 'Monitoringproject Onderwater Oever (MOO)', dat onderdeel is van het landelijke Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Binnen het MOO worden op gestandaardiseerde wijze waarnemingen vastgesteld (sublitoraal) door vrijwilligers (sportduikers). In 2019 zijn de waarnemingen uit de periode 1994-2018 gevalideerd en zijn trendanalyses uitgevoerd (van der Loos & Gmelig Meyling, 2019). In afbeelding 2.8 is het percentage weergegeven van het aantal soorten per soortgroep dat een specifieke trend vertoont. Hydroïdpoliepen, sponzen, zeeanemonen, vissen en zakpijpen laten relatief de grootste afnames zien; borstelwormen, garnalen en huisjesslakken nemen juist toe (afbeelding 2.8). Een belangrijke kanttekening is dat de waarnemingen gedaan binnen het MOO slecht zichtbare soorten (als borstelwormen) onderschatten.

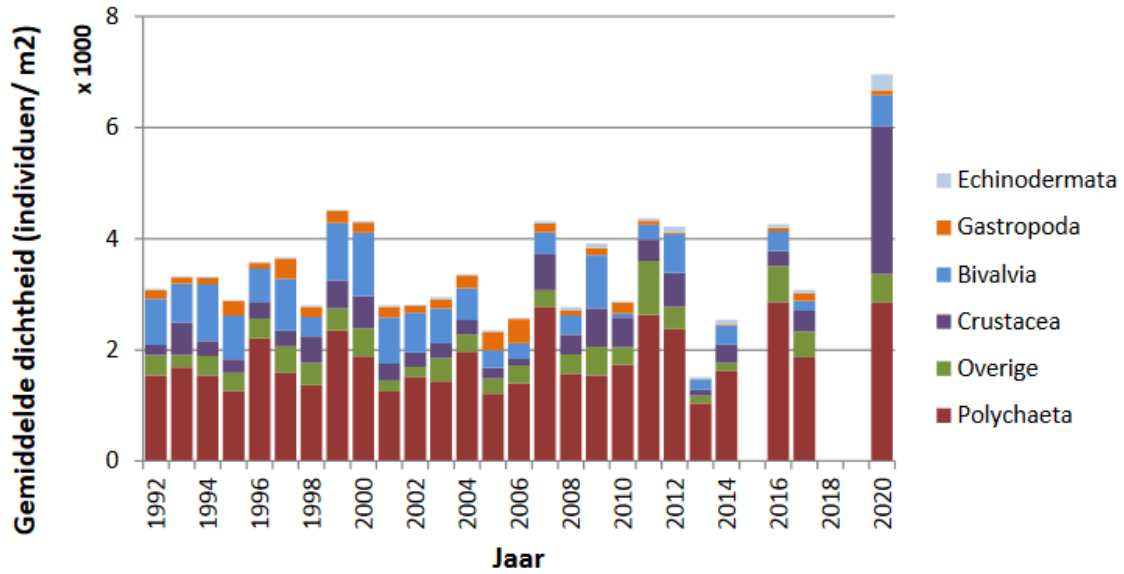
Afbeelding 2.8 Percentage van het aantal soorten per soortgroep op het MOO-formulier dat een specifieke trend (toename, stabiel, afname, onzeker) vertoont in de Oosterschelde.¹ Bron: van der Loos & Gmelig Meyling, 2019



Ook vindt er macrozoëbenthosmonitoring plaats op zowel op de platen als in de geulen van de Oosterschelde. De dichtheid aan bodemdieren is in de litorale zone gemiddeld hoger dan in de sublitorale zone (van Son et al., 2022). De toename in 2020 was vooral te wijten aan de hoge dichtheid aan slijkgarnalen, een soort die lokaal in hoge dichtheden kan voorkomen. De biomassa van bodemdieren in de sublitorale zone vertoont over de periode 1992-2020 juist een negatieve trend (van Son et al., 2022).

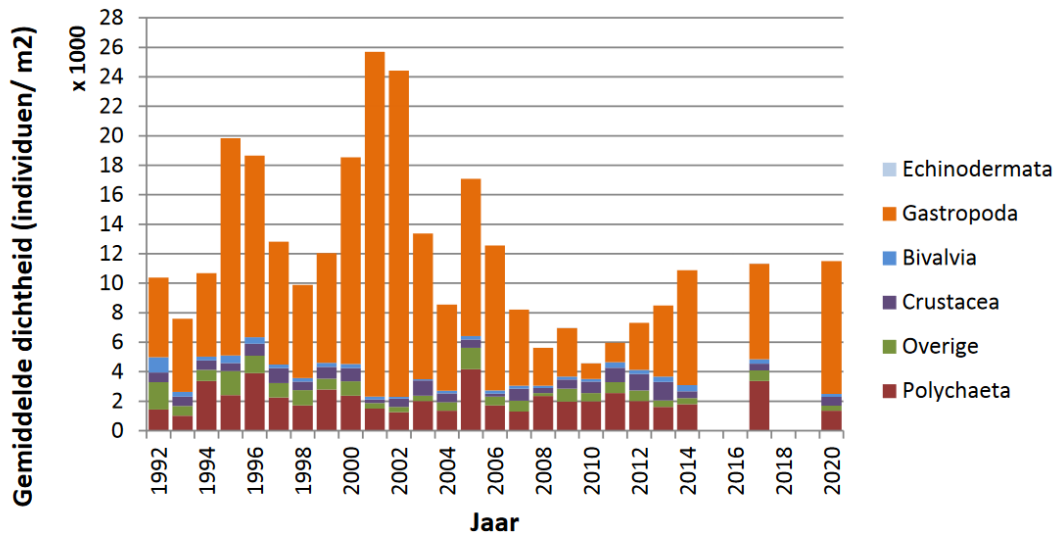
¹ Bij het geven van percentages is het ook van belang om aan te geven hoeveel soorten een bepaalde soortgroep bevat. Voor ribkwallen gaat het bijvoorbeeld om 3 soorten waarvan er 1 is toegenomen. Voor vissen gaat het om veel meer soorten. Voor toelichting, zie Loos & Gmelig Meyling, 2019

Afbeelding 2.9 Gemiddelde dichtheid bodemdieren (in ind./m²) voor het sublitoraal van de Oosterschelde (van Son et al., 2022)



Op het litoraal lijkt de gemiddelde dichtheid bodemdieren sinds een dieptepunt in 2010 weer te stijgen. Dit wordt echter volledig veroorzaakt door de slakken (*Gastropoda*) - voor de andere soortgroepen zijn de hoeveelheden sinds 2002 niet zo laag geweest (afbeelding 2.10). Daarnaast ontbreken er veel monitoringsjaren tussen 2014 en 2020, omdat er door Rijkswaterstaat voor gekozen is om niet meer jaarlijks te monitoren.

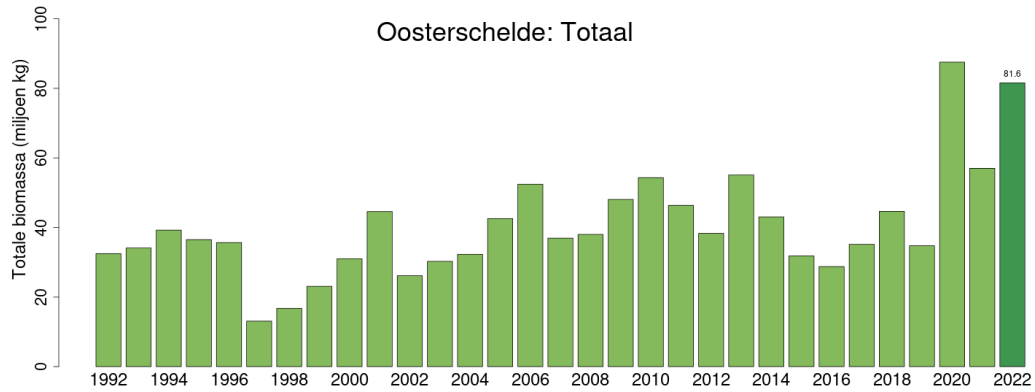
Afbeelding 2.10 Gemiddelde dichtheid bodemdieren (in ind./m²) voor het litoraal (droogvallende platen) van de Oosterschelde (van Son et al., 2022)



De WOT-schelpdiermonitoring, beschreven in Troost et al. (2022) (monitoring tot en met 2021), laat zien dat de arealen oesterbanken en gemengde banken op de platen de laatste jaren redelijk stabiel is. Het kokkelbestand in de Oosterschelde fluctueert, maar het geschatte 'oogstbare' bestand (bestand waarvan aangenomen wordt dat het beschikbaar is voor schelpdiereters) is (afgezien van een piek in 2006) relatief laag (Troost et al., 2022, zie ook hoofdstuk 3).

De totale biomassa schelpdieren op de platen is gemiddeld toegenomen de laatste jaren (met name vanaf 2020), wat met name veroorzaakt wordt door een toename van de biomassa Japanse oester (waarmee ook de Japanse oesterboorder toeneemt) en Filipijnse tapijtschelp.

Afbeelding 2.11 Totale biomassa schelpdieren op de platen in de Oosterschelde. Bron: WMR Schelpdiermonitor, geraadpleegd mei 2023



Bij de behandeling van habitattype H1160 (Grote baaien) wordt in relatie tot het doelbereik dieper ingegaan op de trends van typische soorten en kwaliteitskenmerken.

3

DOELBEREIK

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Per habitatype en habitatrictijnsort zijn de trend en de huidige situatie geanalyseerd en wordt geëvalueerd of de in het beheerplan gestelde doelen gehaald zijn. Voor de vogels geldt dat er analyses zijn gemaakt voor de broedvogels en niet-broedvogels, onderverdeeld in voedselgroepen. 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

Voor een analyse van de oppervlakte van de habitattypen in de Oosterschelde worden twee karteringen gebruikt, aangeduid als T0 en T1. T0 betreft de periode 1991-2011, T1 de periode 2013-2019. Hierbij is gebruik gemaakt van de GIS-data met habitatypebestanden van RWS (RWS2022b). In onderstaande paragrafen is per habitatype een oordeel gegeven over het doelbereik wat betreft het oppervlak van het habitatype. Bij een toename of afname tot 2 % van het totale oppervlak beoordelen we dit als 'oppervlakte stabiel'.

Kwaliteit

Er zijn ook doelstellingen die betrekking hebben op de kwaliteit van habitattypen. Daarvoor is nu geen systematische monitoring van T0 en T1 beschikbaar. Ook is er noch een exact doel noch een formele maatlat voor de kwaliteit vastgesteld, waardoor kwaliteit tot op heden alleen kwalitatief is beschreven (gunstig, ongunstig, etc). In het vigerende beheerplan is de landelijke kwaliteitstoestand van alle habitattypen opgenomen, die in alle gevallen matig tot zeer ongunstig is.

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

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

Data over deze pijlers zijn niet voor alle habitattypen relevant en/of beschikbaar. 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.

Voor de habitattypen van kwelders en schorren (H13-reeks) en die van duinen en duinvalleien (H21-reeks) binnen het Natura 2000-gebied geldt dat de benadering middels de vier pijlers niet voor de afzonderlijke habitattypen exact kan worden uitgewerkt.

Dit komt doordat er geen bemonstering is gedaan van abiotische factoren, typische soorten en structuur die aansluit bij de ruimtelijke begrenzing van de afzonderlijke habitattypen. Voor plantengemeenschappen is die ruimtelijke koppeling er wel, maar het onderscheid tussen goede en matige kwaliteit gebaseerd op de plantengemeenschap (volgens de profieldocumenten) geeft veelal te weinig differentiatie en is in de opgestelde habitattypenkaarten niet toegekend. Daarom is, in overleg met RWS-CIV, ervoor gekozen om als indicatoren voor verandering van kwaliteit (van de pijler plantengemeenschappen) te gebruiken:

- het areaal zeldzame en bedreigde vegetatietypen (Weeda et al., 2005);
- het areaal climaxvegetaties.

In dit hoofdstuk is dit kwaliteitsaspect verder uitgewerkt voor Oosterschelde als geheel en voor de deelgebieden met kweldervegetaties daarbinnen.

Tussen 2017 en 2022 zijn in het kader van het Programma Aanpak Stikstof op diverse locaties veldbezoeken uitgevoerd door de provincie Zeeland en terreinbeheerders, aangevuld met medewerkers van onder andere Rijkswaterstaat. In onderstaand kader zijn de bevindingen samengevat. Een uitgebreide samenvatting van de bevindingen is bijgevoegd in bijlage I.

Op veldbezoek in de Oosterschelde

In de Oosterschelde vraagt verzuiving door wilg, riet, en braam aandacht. Dit is bijvoorbeeld van belang bij de Inlaat bij Goese Sas (H2190) en Deesche watergang. In 2020 was droogte een groot probleem. Dit heeft tot verminderd broedsucces geleid in verschillende delen van de Oosterschelde, onder meer omdat broedgebieden bereikbaarder werden voor predatie (lage waterstand), en voedselbeschikbaarheid afnam door het uitdrogen van de grond. Exoten als de watercrassula worden gevonden in de Oosterschelde, en de noordse woelmuis lijkt op veel locaties verdrongen door veld- of aardmuizen.

Er liggen kansen voor natuurontwikkeling bij Kats (nu nog geen onderdeel van het Natura 2000-gebied) die momenteel verkend worden. Ook lijkt het goed te gaan met de in Zeeland zeldzame veenmosrietlanden.

3.1.1 H1160 – Grote baaien

Tabel 3.1 Het oppervlak H1160 in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Verschil	Doel
H1160	34.232 ha	34.270 ha	+38 ha	=

Oppervlakte: huidige status en trend

In tabel 3.1 is de ontwikkeling van het oppervlak H1160 weergegeven. De oppervlakte van grote baaien is met 38 ha (0,1 %) toegenomen. Daarmee is de oppervlakte stabiel. Het gaat hier om een toename die vooral wordt bepaald door kartering van H1160 in een deel van St. Philipsland, in de T1.

Tijdens de T0 is H1160 als geheel gekarteerd. In de T1 is er onderscheid gemaakt tussen type H1160A (permanent overstroomd, 23.748 ha) en type H1160B (droogvallende slik- en zandplaten, 10.523 ha). Door dit onderscheid te maken kan bij toekomstige karteringen (T2 en verder) het effect van zandhonger op de platen beter worden beschouwd.

Oppervlakte: doelbereik

Het oppervlak H1160 is stabiel. Het behoudsdoel ten aanzien van areaal is daarmee voor dit habitattype gehaald. Een belangrijke kanttekening is dat voor dit habitattype zandhonger een belangrijke sturende factor is die, rekenend met de totaaloppervlakten, met deze analyse niet zichtbaar wordt.

Kwaliteit: huidige status en trend

Bij aanvang van de beheerperiode is de landelijke staat van instandhouding van de kwaliteit als zeer ongunstig beschreven. Het instandhoudingsdoel van het habitatype H1160 in de Oosterschelde is verbetering van deze kwaliteit.

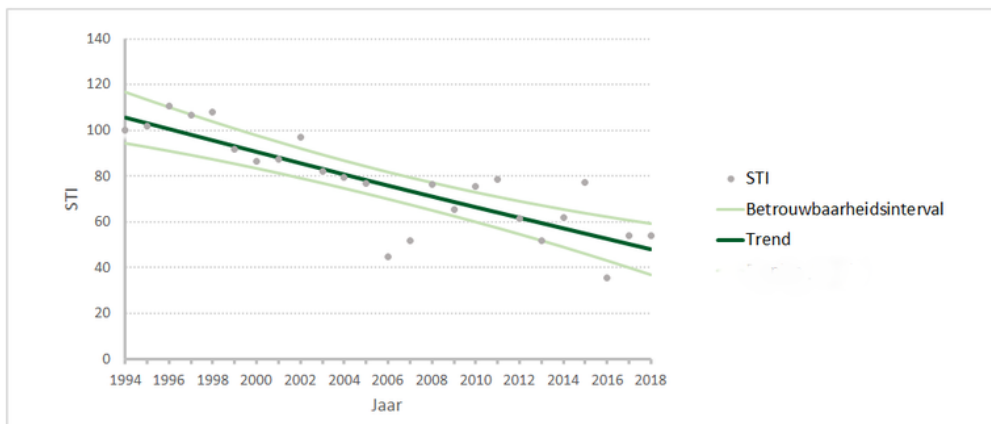
Abiotische kwaliteit

De fysisch-chemische toestand van de Oosterschelde als KRW-waterlichaam is tussen 2015 en 2021 verbeterd van matig naar goed (KRW, 2022). Ook de DIN-concentratie (dissolved inorganic nitrogen) in de winter is tussen 2015 en 2021 verbeterd van matig naar goed. De toestand van macrofauna is tussen 2015 en 2021 verslechterd van goed naar matig. Andere ecologische en biologische factoren die binnen de KRW worden gemonitord zijn tussen 2015 en 2021 niet verbeterd, maar ook niet achteruitgegaan. Het betreft onder andere fytoplankton (goed), overige waterflora (matig), temperatuur en zuurstofverzadiging (goed), biologie totaal (matig) en specifieke verontreinigende stoffen, specifiek arseen (slecht) (KRW, 2022).

Typische soorten

Zoals in hoofdstuk 2 benoemd wordt in de Oosterschelde het meetprogramma MOO uitgevoerd als onderdeel van het NEM. In de monitoring zijn dertien typische soorten van H1160 betrokken: zee-anjelier, mossel, strandkrab, schelpkokerworm, haring, schar, wijting, gewone zeedonderpad, bot, schol, zwarte grondel, steenbolk en puitaal. De typische soorten die worden meegenomen in MOO zijn gemiddeld afgenomen tot een niveau van 47 % ten opzichte van het jaar 1994 (van der Loos & Gmelig Meyling, 2019) (zie ook afbeelding 3.1). Dit betreft dus een sterke afname.

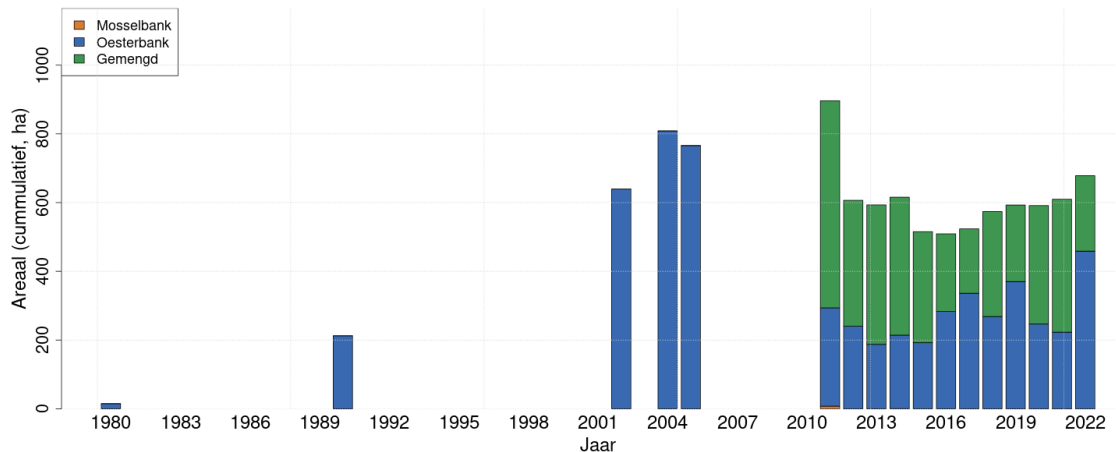
Afbeelding 3.1 Soortgroep Trend Index (STI; grijze stippen) van 13 typische soorten (+ 4 andere soorten) die zijn betrokken bij het Monitoring Project Onderwateroever (MOO) berekend voor de Oosterschelde (Habitatype 'Grote, ondiepe krekens en baaien', H1160). De blauwgroene lijn geeft de trend, de lichtgroene lijnen het daarbij behorende betrouwbaarheidsinterval. (Bron: van der Loos & Gmelig Meyling, 2019)



De mossel, bot, zeedonderpad, puitaal en steenbolk vertonen negatieve trends. De zee-anjelier, schelpkokerworm, gewone strandkrab, schar en schol vertonen een stabiele trend. De wadpier vertoont een toenemende trend. In deze trends zijn enkele andere typische soorten (de zandzager, zeeduizendpoot, buldozerkreeftje, groot zeegras en klein zeegras) niet meegenomen. De haring, gewone zeeklit en kokkel worden wel gemonitord met het MOO. De laatste twee soorten worden door duikers in de Oosterschelde dusdanig weinig waargenomen dat de trend niet goed vast te stellen is. In Mulder (2020) wordt daarnaast geconcludeerd dat de kinderkamerfunctie van de Oosterschelde voor schol, schar, en tong is afgenomen.

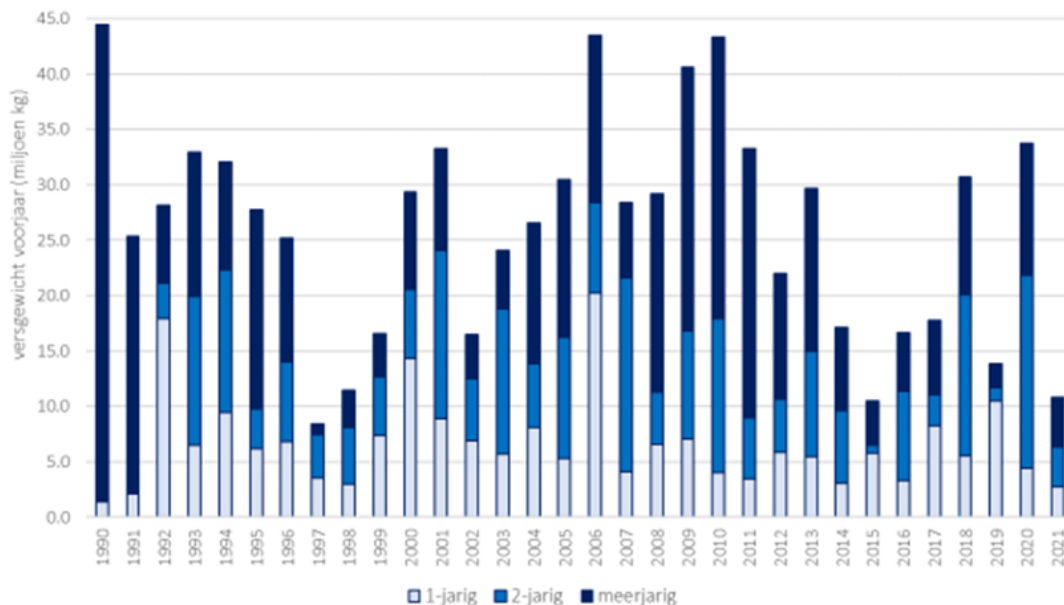
Het areaal gemengde schelpdierbanken fluctueert, en lijkt na een dieptepunt in 2017 weer licht toegenomen in de periode 2018-2021 (zie afbeelding 3.2, uit Troost et al., 2022). Stabiele volledig wilde mosselbanken komen in de Oosterschelde niet voor.

Afbeelding 3.2 Ontwikkeling van het areaal aan oesterbanken, gemengde banken en mosselbanken (incidenteel) in de Oosterschelde. Tot 2011 is geen onderscheid gemaakt tussen oesterbanken en gemengde banken. Ontleend aan: Troost et al., 2022 (weergave Schelpdiermonitor)



De biomassa van kokkels in de Oosterschelde wordt jaarlijks in het voorjaar bemonsterd. Daarnaast wordt een inschatting gemaakt van de biomassa in het najaar, ten behoeve van het beoordelen van de voedselreservering voor vogels, en het bepalen of kokkelvisserij dat jaar mag worden toegestaan. In afbeelding 3.3 is de ontwikkeling van de biomassa in het voorjaar in de periode 1990-2021 weergegeven. Te zien is dat de biomassa in de periode 2016-2019 vrij stabiel is, met uitzondering van 2018 en 2020, waarin pieken optraden. Zowel in de zomer van 2018 als de zomer van 2020 is echter extreme sterfte opgetreden door de warme zomer, waardoor het najaarsbestand is afgenomen (van Asch et al., 2019; Troost et al., 2022).

Afbeelding 3.3 De kokkelbiomassa (miljoen kg versgewicht) bij de voorjaarsbemonstering in de Oosterschelde in de periode 1990-2021, onderverdeeld in jaarklassen 1-jarig (inclusief incidenteel aangetroffen broed = 0-jarig), 2- jarig en meerjarig). Ontleend aan: Troost et al., 2022

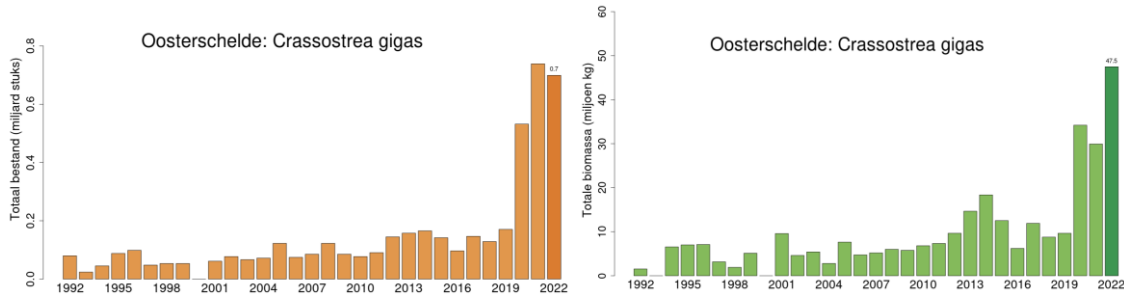


Exoten

De Japanse oester, een exoot, is in 1964 in de Oosterschelde door oesterkwekers geïntroduceerd, als alternatief voor de platte oester (Wijsman et al., 2008). De Japanse oester heeft zich daardoor sterk uitgebreid in de Oosterschelde (zie afbeelding 3.4, dit betreft de platen).

Met name de laatste jaren is het bestand hoog. Ook andere exoten, waaronder de Filipijnse tapijtschelp, zijn in de Oosterschelde toegenomen, maar dit geldt niet voor bijvoorbeeld de Amerikaanse zwaardschede (WMR Schelpdiermonitor, 2023). Overigens lijken wilde platte oesterbanken weer terug te keren in de Oosterschelde (pers. comm. WMR, 2023).

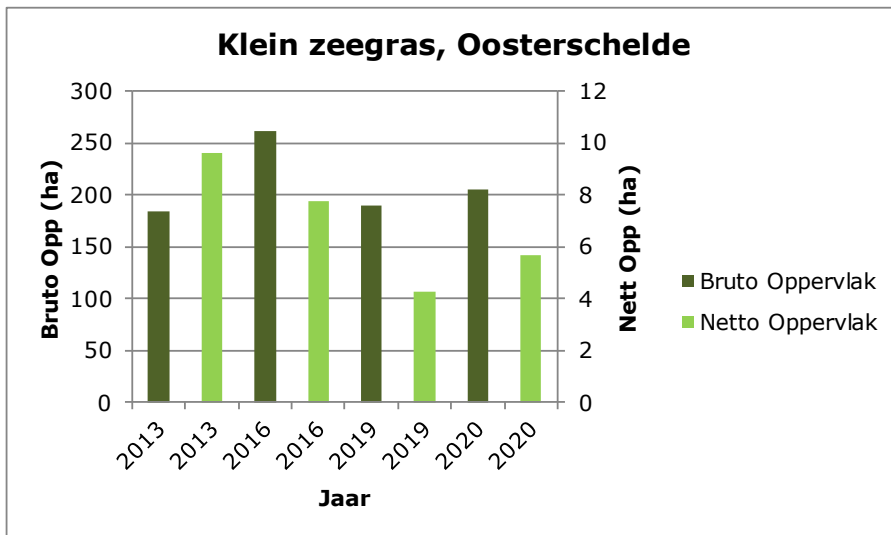
Afbeelding 3.4 Totaal bestand (links) en biomassa (rechts) van de Japanse oester op de platen van de Oosterschelde. Ontleend aan de schelpdiermonitor, Wageningen Marine Research (2023)



Plantengemeenschappen

In de Oosterschelde komen klein en groot zee gras en snavelruppia voor in relatief lage dichtheden. Tussen 2013 en 2016 is het bruto oppervlak klein zee gras toegenomen in de Oosterschelde, en na 2016 weer afgenomen (zie afbeelding 3.5). Wel is er een lichte toename in 2020 ten opzichten van 2019 (Schutter et al., 2020). Uit de gegevens van van Deelen et al. (2019) en Schutter et al. (2020) blijkt dat het areaal van klein en groot zee gras, beide typische soorten voor H1160, in 2019 zijn afgenomen ten opzichte van 2016.¹ In de jaren zeventig kwam er in de Oosterschelde naar schatting grofweg 1000 ha klein zee gras, en 350 ha groot zee gras voor (de Jong et al., 2004).

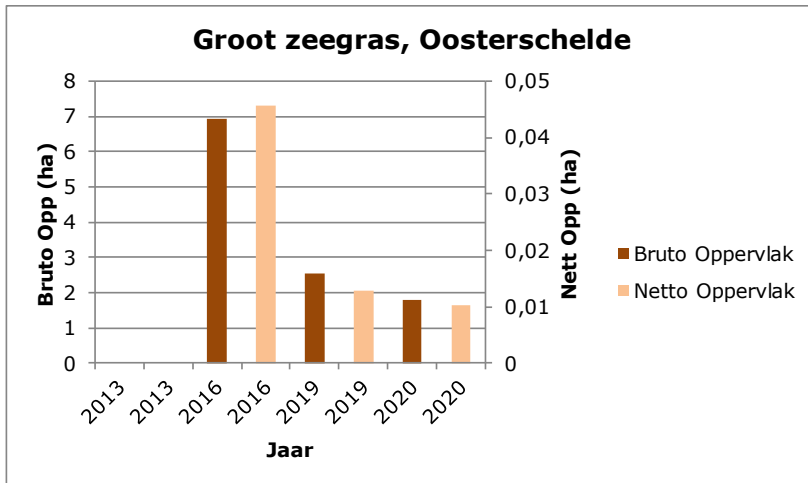
Afbeelding 3.5 Het totale areaal van klein zee gras in de Oosterschelde in 2013, 2016, 2019 en 2020. Ontleend aan: Schutter et al. (2020)



¹ In de berekeningen van het areaal is onderscheid gemaakt tussen het bruto en netto areaal. Voor de berekening van het bruto areaal zijn alle cellen waar een bedekking is gevonden (> 0 %) geteld. Voor de berekening van het netto areaal is het oppervlak van een rastercel vermenigvuldigd met het bijbehorende klassenmidden van de betreffende rastercel. Voor meer informatie wordt verwezen naar Schutter et al. (2020).

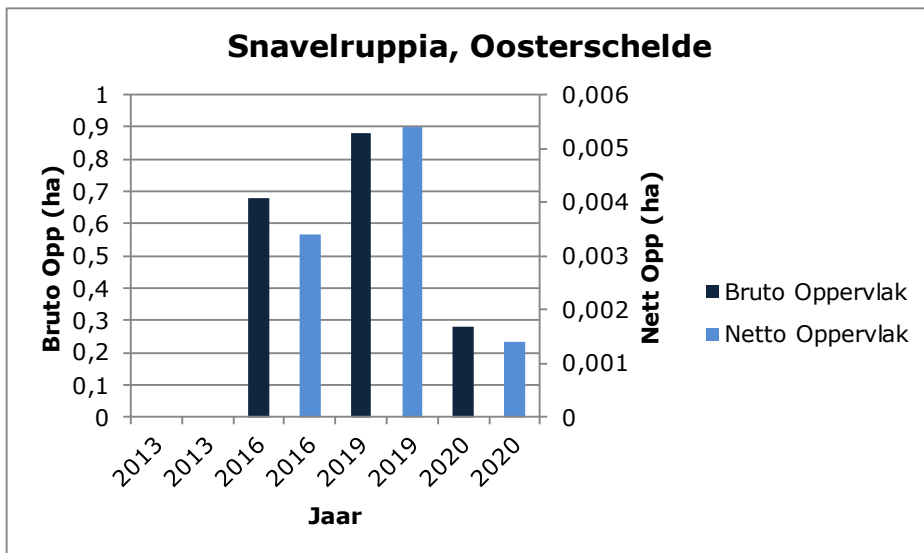
In 2013 is geen groot zee gras aangetroffen in de Oosterschelde (afbeelding 3.6); daarna wel. Het komt alleen voor op de Plaat van Oude Tonge. Het bruto areaal in 2019 is afgenomen ten opzichte van 2016. In 2020 is het areaal nog verder afgenomen.

Afbeelding 3.6 Het totale areaal van groot zee gras in de Oosterschelde in 2013, 2016, 2019 en 2020. Ontleend aan: Schutter et al. (2020)



Snavelruppia komt alleen voor op de Plaat van Oude Tonge. Ten opzichte van 2016 is in 2019 het areaal toegenomen, echter is het areaal in 2020 weer flink afgenomen (zie afbeelding 3.7).

Afbeelding 3.7 Het totale areaal van snavelruppia in de Oosterschelde in 2013, 2016, 2019 en 2020. Ontleend aan: Schutter et al. (2020)



Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profieldocument staat aangegeven dat het habitatype H1160 'Grote baaien' functioneert op landschapsschaal; het ligt ingebed in een afwisselend landschap met vele gradiënten. Kenmerken van een goede structuur en functie zijn:

- aanwezigheid van getijstrooming;
- aanwezigheid van natuurlijke geulenstelsels;
- afwisseling van zandige en slibrijke delen met overgangen;
- gevarieerde hoogteligging met droogvallende platen en permanent ondergelopen delen;
- afwisseling van hoogdynamische en laagdynamische delen;
- aanwezigheid van een goede waterkwaliteit (helderheid, zoutgehalte);
- aanwezigheid van zeegras- en ruppia-velden;
- aanwezigheid van soortenrijke mosselbanken;
- aanwezigheid van een algen of 'film' laag met diatomeeën en cyanobacteriën;
- compleetheid van levensgemeenschappen ten aanzien van de volgende aspecten:
 - biomassa, dichtheid en soortenrijkdom van bodemorganismen;
 - aantallen en soortenrijkdom van vissenfauna;
 - aantallen en soortenrijkdom van wadvogels;
 - aantallen en soortenrijkdom van zeezoogdieren;
 - aanwezigheid van schorren in randzone (op landschapsschaal).

Aan de meeste kwaliteitsaspecten wordt in de Oosterschelde wel voldaan, voor zover het gaat om 'aanwezigheid' van een aspect. Over de compleetheid van levensgemeenschappen is echter niets bekend, niet wat de huidige doelstellingen zijn, noch wat de compleetheid precies inhoudt. Daarmee is ook onduidelijk in hoeverre wordt voldaan aan de kenmerken van een goede structuur en functie.

De situatie van het waterlichaam Oosterschelde (KRW waterlichaamcode NL89_OOSTSDE_OWL) wat betreft algemene (water)kwaliteit, zoals gedefinieerd in het stroomgebiedsbeheerplan 2022-2027 van de KRW, is op chemie slecht en op ecologie matig (KRW, 2022). Dit komt door normoverschrijdingen van enkele stoffen, en een matige beoordeling op macrofauna en waterflora.

Kwaliteit: doelbereik

In het vigerende beheerplan staat dat de kwaliteit van het buitendijkse habitatype 'grote baaien' vanwege de zandhonger niet zal af- of toenemen, maar wel veranderen vanwege een verschuiving in de balans tussen erosie en sedimentatie en de verhouding tussen slikken, platen en geulen. Door de zandhonger stevende het systeem af op ondiepe geulen en weinig platen (Rijkswaterstaat, 2009).

Het doel was een verbetering van de kwaliteit van het habitatype. Sommige aspecten van de (water)kwaliteit lijken te verbeteren, andere juist te verslechteren. In het algemeen lijkt de ontwikkeling van dit habitatype, gebaseerd op de zandhonger, KRW-oordelen, afnemende aantallen typische soorten, en de afname van zeegras zowel op de langere termijn als in de beheerplanperiode niet positief. Daarmee is de verbeterdoelstelling niet gehaald.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het habitatype H1160 komt in Nederland alleen voor in de Oosterschelde. De bijdrage van de Oosterschelde aan de landelijke staat van instandhouding van het habitatype is dus groot (100 %). De landelijk staat van instandhouding is richting de EU gerapporteerd als zeer ongunstig (Adams et al., 2020).

Conclusie doelbereik

De doelstelling voor oppervlak is gehaald, maar de doelstelling voor kwaliteit is niet gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het ontbreekt aan goede gegevens om een echt goede conclusie te kunnen trekken. Het gaat hier om de beoordeling van de kwaliteit op basis van de ecologische kenmerken, die incompleet is omdat niet alle typische soorten volledig zijn gemonitord en er weinig bekend is over de compleetheid van de levensgemeenschap. Hierdoor is het onduidelijk of en in hoeverre wordt voldaan aan de kenmerken van een goede structuur en functie.

Om een beter conclusie te kunnen trekken voor dit habitatype zal er op reguliere basis gemonitord moeten worden, en zal er een studie moeten worden uitgevoerd met betrekking tot de structuur en functie van de levensgemeenschap.

3.1.2 Kwelderhabitattypen algemeen

Paragrafen 3.1.3 tot en met 3.1.6 beschrijven het doelbereik van de Natura 2000-habitattypen van kwelders in de Oosterschelde. Naast oppervlakte betreft dit ook kwaliteit. Zoals vermeld in het begin van paragraaf 3.1 is de aanwezigheid van specifieke plantengemeenschappen één van de vier pijlers voor een kwaliteitsbeoordeling. Plantengemeenschappen die kwalificeren als habitatype hebben in de profieldocumenten een beoordeling goed of matig gekregen voor de vegetatiekwaliteit (www.natura2000.nl/profielen). Voor veel kwelderhabitattypen is dit echter weinig onderscheidend omdat vrijwel alle zelfstandig kwalificerende plantengemeenschappen het kenmerk 'goede kwaliteit' hebben.

De veranderingen in het areaal climaxvegetaties (Jentink, 2022) kunnen wel gebruikt worden als maat voor de vegetatiekwaliteit. Hierbij is van belang dat enige mate van verzuivering met zeekweek wel gunstig is als broedgelegenheid voor sommige roofvogels (bijvoorbeeld de velduil, bruine kiekendief).

De veranderingen in het areaal zijn afgeleid van de VEGWAD-karteringen van Rijkswaterstaat (Jentink, 2022). De mate van aanwezigheid van climaxvegetaties is niet ruimtelijk gekoppeld aan de verspreiding van de verschillende habitattypen. Daarvoor is een vergaande GIS-analyse nodig. Wel is het mogelijk de ontwikkeling van climaxvegetaties per deelgebied binnen de Oosterschelde te beschouwen. Hierbij zijn twee kanttekeningen van belang:

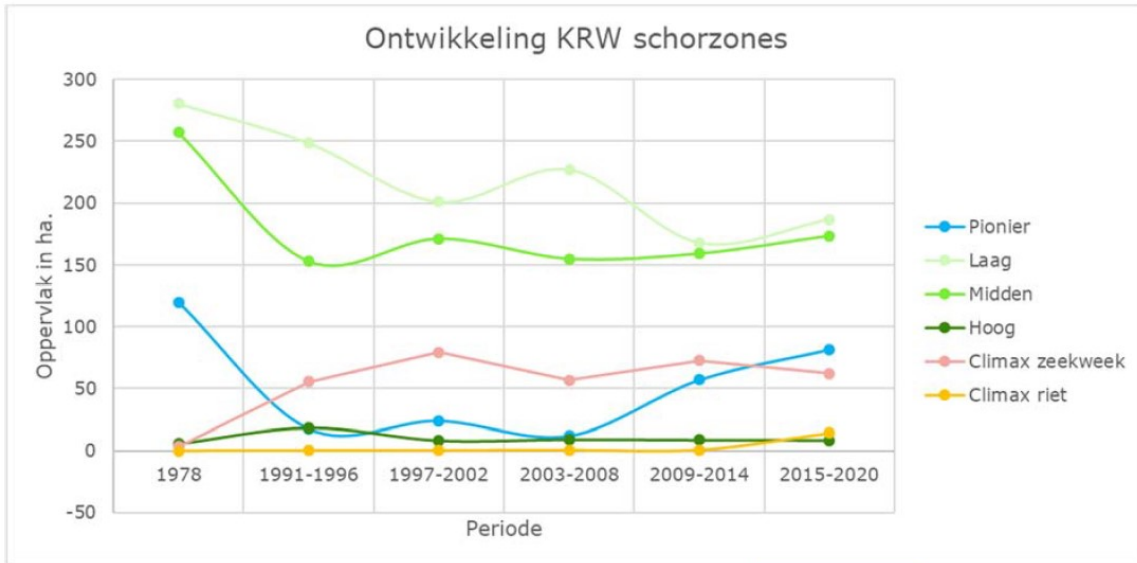
- de VEGWAD-cycli lopen niet helemaal synchroon met het onderscheid tussen T0 (2004-2010) en T1 (2012-2019) van de habitattypenkaarten. We gebruiken ter vergelijking de VEGWAD-cycli 2003-2008 en 2015-2020;
- de VEGWAD-karteringen zijn niet op uitgesplitst per Natura 2000-gebied, maar per KRW-waterlichaam. Waar relevant zijn de data van RWS-CIV visueel beoordeeld om indicatief dat onderscheid wel te maken.

Ontwikkeling schorzones

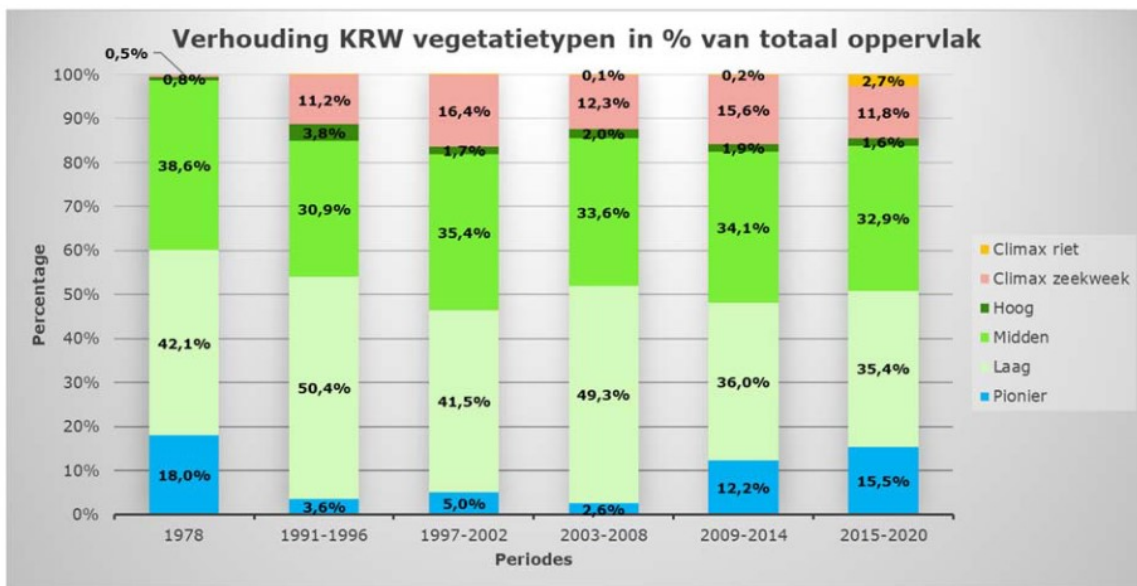
Met het areaal climaxvegetaties wordt de oppervlakte bedoeld die wordt ingenomen door dominanties van zeekweek en dominanties van riet (de gele en roze lijn in afbeelding 3.8). De grootste arealen zijn van de lage en middenkwelder. Hoge kwelder komt nauwelijks voor, en sinds de periode 2003-2008 is het aandeel pionierkwelder sterk toegenomen. Ook is sinds 2003-2008 de climaxvegetatie met riet ontstaan (van 0.1 % van het totaaloppervlak in 2003-2008, tot 2,7 % in 2015-2020). Dit komt voor bij het Rammegors.

In de periode 2015-2020 voldoet de lage kwelder, het percentage climax zeekweek (11,8 %), en het percentage 'brak+riet' (2,7 %) (Afbeelding 3.9) niet aan de KRW-normen. Het aandeel pionierkwelder, middenkwelder, en 'hoog+zeekweek' voldoet wel. Dit komt deels doordat er in de Oosterschelde, een zout systeem, nauwelijks brakke vegetatie voorkomt.

Afbeelding 3.8 Ontwikkeling van KRW schorzones in de Oosterschelde. Bron: Jentink, 2022



Afbeelding 3.9 Verhouding tussen de KRW kwelderzones in procenten van het totaal oppervlak in de Oosterschelde. Bron: Jentink, 2022



3.1.3 H1310A - Zilte pionierbegroeiingen - zeekraal

Tabel 3.2 Het oppervlak H1310A in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Vershil	Doel
H1310A	160 ha	332 ha	+ 172 ha	>
zoekgebied	niet beschikbaar	6 ha	niet beschikbaar	

Oppervlakte: huidige status en trend

In tabel 3.2 is de ontwikkeling van het oppervlak H1310A weergegeven. De oppervlakte van zilte pionierbegroeiingen - zeekraal is met 172 ha flink toegenomen - bijna verdubbeld. Dit heeft met name te maken met de Flauwers en Wevers inlagen en het Rammegors, waar een grote toename te zien is in verhouding met T0.

Oppervlakte: doelbereik

Met de uitbreiding van het oppervlak van dit habitatype is het uitbreidingsdoel voor oppervlak gehaald.

Kwaliteit: huidige status en trend

Bij aanvang van de beheerplanperiode is de landelijke toestand van de kwaliteit als matig ongunstig beschreven. Het instandhoudingsdoel van het habitatype H1310A in de Oosterschelde is behoud van kwaliteit.

Abiotische kwaliteit

De abiotische randvoorwaarden voor het habitatype zijn vrij breed gedefinieerd in het profielendocument, met uitzondering van zuurgraad. Voor dit aspect heeft het habitatype een basische omgeving nodig. Metingen van zuurgraad, vochttoestand, voedselrijkdom (nutriëntgehalten), overstromingssituatie en helderheid ontbreken voor dit habitatype. Als indicatie voor deze parameters kan gebruik gemaakt worden van die plantengemeenschappen die zelfstandig voor het habitatype kwalificeren.

Plantengemeenschappen

De kenmerkende vegetaties van dit habitatype (die er zelfstandig voor kwalificeren) vallen vrijwel allen in de klasse Thans Niet Bedreigd (TNB) van de lijst met zeldzame en bedreigde plantengemeenschappen. Verandering in het oppervlak van zeldzame en bedreigde vegetaties is daarom weinig relevant. Climaxvegetaties (zeekweek, riet) komen binnen de pionierzone (en daarmee binnen habitatype H1310A) niet voor, zodat ook dat kwaliteitsaspect niet bruikbaar is als maat voor verandering in kwaliteit. Het oppervlaktaandeel van de pionierzone op de totale kwelderzone op basis van het KRW-waterlichaam Oosterschelde bedraagt 15,5 % voor de periode 2015 - 2020, en valt daarmee binnen de KRW-norm (Jentink, 2022). Hierbij moet opgemerkt worden dat het binnendijkse gedeelte van de Oosterschelde wel behoort tot Natura 2000-gebied, maar niet tot het KRW- waterlichaam. Daarnaast valt onder de pionierzone ook slijkgras, dat zich classificeert als habitatype H1320. Hierdoor zal het oppervlaktaandeel van de pionierzone niet exact 15,5 % bedragen en meer dienen als indicatie.

Typische soorten

Typische soorten (c.q. klein schorrekruid, kortarige zeekraal en langarige zeekaal) zijn niet specifiek gekarteerd. Wel zijn dit de kensoorten van de kwalificerende plantengemeenschappen. Aangezien deze gemeenschappen zich hebben uitgebreid volgt hieruit wel dat (in ieder geval) een deel van de soorten zich ook heeft uitgebreid.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profielendocument worden de volgende voorwaarden voor een goede structuur en functie genoemd:

- bedekking van meerjarige soorten < 10 %;
- op landschapsschaal in samenhang voorkomend met kwelders/schorren (H1330) en met open wad (H1140); ook langs Estuaria (H1130) en Grote baaien (H1160);
- optimale functionele omvang: vanaf honderden m².

Doorgaans komt het habitatype in de Oosterschelde voor over oppervlakten van meer dan honderden m². Op landschapsschaal verschilt het per deelgebied hoe het habitatype in samenhang voorkomt. Bij de Flauwers, Wevers, Cauwers en Suzanna's inlagen is er bijvoorbeeld geen directe verbinding met H1160, en wordt het habitatype met name omringd door H0000 (en hier en daar H1330). In het oostelijke deel van de Oosterschelde (Rammegors, Rilland) is deze samenhang er meer.

Kwaliteit: doelbereik

Hoewel het aandeel typische soorten niet bekend is, lijkt H1310A op het gebied van kenmerken van goede structuur en functie en het oppervlaktaandeel te voldoen. Het doel voor dit habitatype is behoud van kwaliteit, dat lijkt dus gehaald te zijn.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het vóórkomen van het habitatype is vrijwel beperkt tot de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en het Waddengebied. De bijdrage van de Oosterschelde aan de landelijke staat van instandhouding is groter geworden, tot bijna 15 %. De landelijke staat van instandhouding van de Zilte pionierbegroeiingen is richting de EU gerapporteerd als gunstig, wat betreft structuur en functie (Adams et al., 2020).

Conclusie doelbereik

De doelstelling voor oppervlak is gehaald, en voor kwaliteit waarschijnlijk ook.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het ontbreekt aan gedetailleerde gegevens over de kwaliteit van dit habitatype (abiotische factoren, plantengemeenschappen) in de Oosterschelde om een goede uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van het habitatype.

3.1.4 H1320 - Slijkgrasvelden

Tabel 3.3 Het oppervlak H1320 in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Vershil	Doel
H1320	227 ha	114 ha	-113 ha	=

Oppervlakte: huidige status en trend

In tabel 3.3 is de ontwikkeling van het oppervlak H1320 weergegeven. De oppervlakte van slijkgrasvelden is met 113 ha (50 %) afgenomen. In T0 zijn grote delen van de schorren van Sint-Annaland als H1320 gekarteerd, in T1 is dit grotendeels H1330A. In de vegetatiekarteringen is in 2019 ook een groter gedeelte van Sint-Annaland als middenkwelder gekarteerd (ten koste van lage kwelder) en opzichte van 2013.

Oppervlakte: doelbereik

Omdat er sprake is van een afname van het oppervlak van dit habitatype is de behoudsdoelstelling niet gehaald.

Kwaliteit: huidige status en trend

Bij aanvang van de beheerperiode is de landelijke toestand van de kwaliteit als zeer ongunstig beschreven. Het instandhoudingsdoel van het habitatype H1310A in de Oosterschelde is behoud van kwaliteit.

Abiotische kwaliteit

De abiotische randvoorwaarden voor het habitatype zijn vrij strikt, met uitzondering van het vochtgehalte. Dit type heeft basisch, uiterst voedselrijk en sterk brak tot zoute omstandigheden nodig. Er kan vanuit worden gegaan dat waar het habitatype is aangetroffen ook voldaan is aan de abiotische randvoorwaarden.

Typische soorten

Voor slijkgrasvelden is er maar één typische soort beschreven: klein slijkgras. Deze soort komt momenteel in de Oosterschelde alleen bij de slikken van Vianen voor (Janssen 2022, verspreidingsatlas.nl). Verdringing door Engels slijkgras (*Spartina anglica*) speelt in Nederland een belangrijke rol, waardoor dit habitatype overal voornamelijk in matige toestand voorkomt. Engels slijkgras komt wijder verspreid voor in de Oosterschelde.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In het profielendocument worden de volgende voorwaarden voor een goede structuur en functie genoemd:

- op landschapsschaal bij voorkeur voorkomend in samenhang met enerzijds zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) (H1310A) en schorren en zilte graslanden (buitendijks) (H1330) en anderzijds met slik- en zandplaten (getijdengebied) (H1140A), estuaria (H1130) of grote baaien (H1160). Echter komen habitattypen H1140 en H1130 niet voor in de Oosterschelde;
- optimale functionele omvang: vanaf honderden m².

H1320 komt in de Oosterschelde op veel plekken in samenhang voor met H1310A, H1330 en H1160, bijvoorbeeld bij de Schorren van Sint-Annaland, het Rammegors, en de Rumoirtschorren, Hier komt het habitatype ook voor in oppervlakten van enkele honderden m². Op de meeste plekken in de Oosterschelde is de bedekking onregelmatig, maar gewoonlijk wel minstens 100 m².

Kwaliteit: doelbereik

Het doel is behoud van kwaliteit. Drie van de vier kwaliteitsaspecten zijn of weinig veranderd of weinig indicatief voor dit habitatype. Voor het vierde aspect (abiotiek) is hooguit een indicatie van de verandering te geven op basis van de verspreiding van het habitatype. Aangezien het areaal is afgenomen lijken ook de abiotische omstandigheden minder gunstig te zijn geworden.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het habitatype komt voor in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en het Waddengebied. Het type is in acht gebieden aangewezen. De grootste oppervlakte werd vermeld (T0) in: Waddenzee (474 ha), Oosterschelde (227 ha) en Westerschelde & Saeftinghe (136 ha). In alle andere gebieden nam het habitatype minder dan 5 ha oppervlakte in. Oosterschelde droeg derhalve voor circa 30 % bij aan de Landelijke staat van Instandhouding. Met een halvering van het areaal in de Oosterschelde is dit habitatype dus ook op landelijk niveau sterk achteruitgegaan.

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

Conclusie doelbereik

Omdat zowel het oppervlak is afgenomen als waarschijnlijk ook de kwaliteit, en het sowieso voornamelijk Engels slijkgras betreft, zijn de doelstellingen voor dit habitatype niet gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het ontbreekt aan voldoende gegevens om de kwaliteit en de trend daarin goed te kunnen beoordelen.

3.1.5 H1330A - Schorren en zilte graslanden - buitendijks

Tabel 3.4 Het oppervlak H1330A in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Vershil	Doel
H1330A	217 ha	351 ha	+135 ha	=

Oppervlakte: huidige status en trend

In tabel 3.4 is de ontwikkeling van het oppervlak H1330A weergegeven. De oppervlakte van schorren en zilte graslanden - buitendijks is met 135 ha (62 %) toegenomen. De toename komt voornamelijk door Sint-Annaland, waar in T0 grote delen van de schorren van als H1320 gekarteerd zijn, en in T1 grotendeels als H1330A. In de vegetatiekarteringen is in 2019 ook een groter gedeelte van Sint-Annaland als middenkwelder gekarteerd (ten koste van lage kwelder) en opzichte van 2013. Ook is er een toename van H1330A bij de Rumoirtschorren.

Oppervlakte: doelbereik

Omdat er sprake is van een behoudsdoelstelling, en het areaal van dit habitatype is toegenomen, zijn de doelen voor oppervlak gehaald.

Kwaliteit: huidige status en trend

Bij aanvang van de beheerplanperiode is de landelijke kwaliteit van dit habitatype als matig ongunstig beoordeeld (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a). Het doel voor de kwaliteit in de Oosterschelde is behoud van de huidige kwaliteit.

Abiotische kwaliteit

Een bruikbaar overzicht, uitgesplitst naar T0- en T1 van gemeten waarden voor vochttoestand, zoutgehalte, voedselbeschikbaarheid en inundatiefrequentie en – duur ontbreekt. Aangezien het habitatype van de lage tot de hoge kwelder voor kan komen, is ook de range aan ecologische randvoorwaarden van het habitatype vrij breed. Daarom is een evenwichtige oppervlakteverdeling van de verschillende kwelderzones van belang (Janssen, 2022). Zie ook bij 'Overige kenmerken van goede structuur en functie'.

Plantengemeenschappen en typische soorten

Zeekweekdominanties zijn niet substantieel toegenomen tussen T0 en T1 (Jentink, 2022). Bij de VEGWAD-karteringen, die ten grondslag liggen aan de habitatypenkaarten, wordt geen vlakdekkende florakartering uitgevoerd. Aangezien het habitatype heel breed is en de onderliggende plantengemeenschappen veel soortenrijker zijn dan die van de pionier- en slijkgrasvegetaties, geeft enkel de aanwezigheid van die plantengemeenschappen evenmin een sluitend beeld van de aanwezigheid van typische plantensoorten. Mogelijk is deze informatie wel beschikbaar in de vorm van SNL-florakarteringen; deze zijn echter niet opgevraagd bij terreinbeherende organisaties.

Kenmerkend voor schorren en zilte graslanden is de vegetatie bestaande uit grassen, russen en kruiden op een vochtige zandveen of kleigrond. In het profielendocument van schorren en zilte graslanden (buitendijks) worden 28 soorten als typisch beschouwd voor dit habitatype. Dit zijn vooral vaatplaten. Verder vallen hier de bergeend, de kluut, de tureluur en de haas onder. Van deze vogelsoorten (in detail behandeld in 3.4) heeft alleen de kluut een instandhoudingsdoelstelling als broedvogel, en deze soort haalt de doelen niet (en vertoont bovendien een negatieve trend). Van de haas zijn geen gedetailleerde gegevens, al zit deze soort op landelijk niveau in een neerwaartse trend (ter Harmsel et al., 2022).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Als maat voor de goede structuur en functie is een evenwichtige verdeling van kwelderzones een indicator.

Vanuit de KRW-maatlatten is hiervoor een norm opgesteld. De verschillende kwelderzones dienen minimaal 5 tot hooguit 35 % van het kwelderareaal in te nemen. Daarnaast zouden de verschillende climaxvegetaties niet meer dan 50 % van de bijbehorende zone moeten beslaan. Riet maakt onderdeel uit van de brakke kwelder en voor zeekweekdominanties is er (overigens onterecht) van uitgaan dat deze tot de hoge kwelder behoren. De oppervlakteverdeling voor de Oosterschelde is weergegeven in afbeelding 3.10.

Afbeelding 3.10 Oppervlakteaandelen van de verschillende kwelderzones en van zeekweek- en rietdominanties binnen de bijbehorende kwelderzone en de beoordeling hiervan aan de KRW-norm (Jentink, 2022)

Periode	Pionier	Laag	Midden	Hoog + zeekweek	% zeekweek	Brak+Riet	% Riet
1978	18,0%	42,1%	38,6%	1,3%	36,7%	0,0%	nvt
1991-1996	3,6%	50,4%	30,9%	15,0%	74,8%	0,1%	nvt
1997-2002	5,0%	41,5%	35,4%	18,0%	90,6%	0,1%	nvt
2003-2008	2,6%	49,3%	33,6%	14,3%	86,1%	0,1%	nvt
2009-2014	12,2%	36,0%	34,1%	17,5%	89,3%	0,2%	nvt
2015-2020	15,5%	35,4%	32,9%	13,4%	88,0%	2,7%	nvt
norm	5%-35%	5%-35%	5%-35%	5%-35%	<50%	5%-35%	<50%

 = Voldoet aan KRW norm  = Voldoet niet aan KRW norm

Op basis van de KRW-norm blijkt dat voor het KRW-waterlichaam Oosterschelde het oppervlakte aan zeekweek te hoog is, en van brak+riet te laag. Het percentage lage kwelder valt net niet binnen de KRW-norm, maar de trend hiervan is wel positief ten opzichte van het percentage in 2003 - 2008. Over de KRW-norm voor het areaal climaxvegetaties is echter de nodige discussie over de bruikbaarheid.

Concluderend blijkt dat de verhouding tussen de kwelderzones in de KRW-waterlichaam Oosterschelde scheef ligt. Het aandeel zeekweek (ten opzichte van het oppervlak van de hoge kwelderzone als geheel) is hoger dan de KRW-norm.

Andere kenmerken van goede structuur en functie betreffen:

- een minimaal (aaneengesloten) oppervlak van tientallen hectares;
- een zonering met aan de wadzijde een pionierzone waarbij het habitattype zelf zowel de lage, midden, als hoge kwelderzone omvat;
- structuurvariatie onder invloed van begrazing (met name binnen grote kweldergebieden). Van nature is er al een bepaalde invloed door de graasactiviteiten van de haas (constante typische soort) en van ganzen; begrazing met vee kan nodig zijn om de vegetatiesuccessie verder of langduriger te vertragen.

In het oosten van de Oosterschelde (de Schorren van Sint-Annaland, het Rammegors, de Rumoirtschorren) wordt aan de voorwaarde voor aaneengesloten oppervlakte en de zonering grotendeels voldaan. Richting de zeezijden komt het habitattype fragmentarisch (gebieden van onder de 10 ha) voor.

Het reguliere beheer van buitendijkse schorren kan bestaan uit begrazingsbeheer door runderen, paarden of schapen. Dit is nodig om de successie naar een climaxstadium met zeekweek te vertragen, zeker in gebieden met beperkte dynamiek waardoor daar van nature weinig verjonging optreedt. Omdat het regulier beheer geen onderdeel was van de data-inventarisatie, is hierover onvoldoende informatie beschikbaar om te bepalen of er veranderingen zijn opgetreden in het beheer in de beheerplanperiode.

Kwaliteit: doelbereik

Voor kwaliteit geldt een behoudsdoelstelling. Een kwantitatieve maat hiervoor is er niet en sommige pijlers van de kwaliteitsaspecten zijn niet of niet adequaat gemeten. Op basis van zonering, de oppervlakteverhouding tussen de kwelderzones, areaal climaxvegetaties (vooral zeekweek) en typische soorten (vogels) is het beeld diffuus. Op basis van de KRW-norm lijkt er wel behoud van kwaliteit te zijn, echter doet dit niet af aan het feit dat veel andere kwaliteitskenmerken niet behouden zijn.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het natuurlijke verspreidingsgebied van het habitattype H1330A is het Waddengebied en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta. Daarnaast komt het habitattype langs de Hollandse kust tussen Hoek van Holland en Den Helder zeer beperkt voor. Janssen (2022) stelt voor om voor de landelijke staat van instandhouding een oppervlak van 100 – 116 km² aan te houden.

Met 351 ha (0,35 km²) neemt de Oosterschelde maar een klein deel hiervan in. De landelijke staat van instandhouding van de zilte graslanden is richting de EU gerapporteerd als matig ongunstig voor wat betreft structuur en functie (Adams et al. 2020).

Conclusie doelbereik

Het (behouds-)doel voor oppervlak is wel gehaald, maar voor kwaliteit waarschijnlijk niet echter is dit niet geheel vast te stellen.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De data over oppervlakten van het habitattype zijn beschikbaar en van goede kwaliteit. Data over kwaliteit van het habitattype ontbreken of zijn indicatief afgeleid uit andere parameters, zodat dit aspect alleen globaal en grotendeels kwalitatief beoordeeld kon worden.

3.1.6 H1330B - Schorren en zilte graslanden - binnendijks

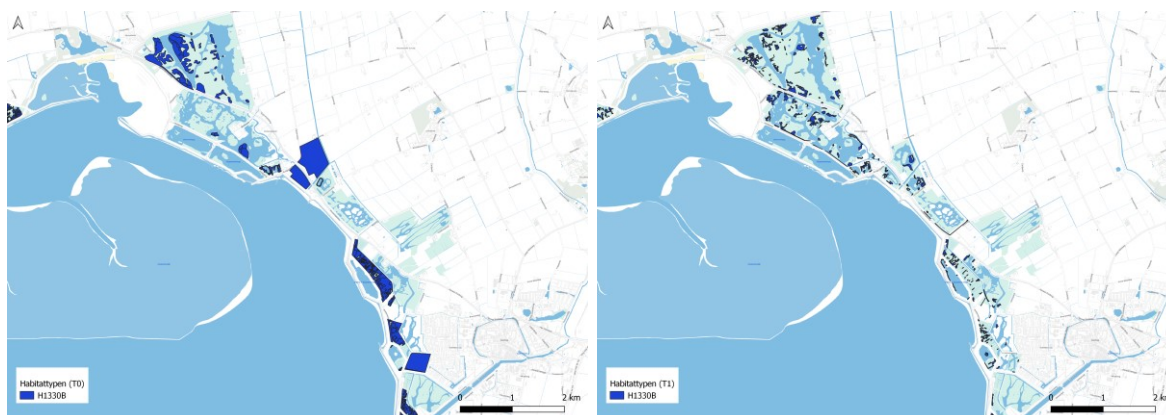
Tabel 3.5 Het oppervlak H1330B in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Vershil	Doel
H1330B	243 ha	129 ha	-114 ha	>
zoekgebied	niet beschikbaar	49 ha	niet beschikbaar	

Oppervlakte: huidige status en trend

Voor de eerste beheerplanperiode zijn diverse maatregelen gepland die uitbreiding van het habitattype in de eerste beheerplanperiode mogelijk zouden maken, vooral door realisatie van nieuwe binnendijkse natuur op een aantal plekken (zoals Plan Tureluur) (Rijkswaterstaat, 2016). Vergelijking van T0 en T1 data laat echter geen vergroting van het oppervlak zien (zie tabel 3.10). De oppervlakte van schorren en zilte graslanden - binnendijks is met 114 ha (47 %) afgenomen. Deels heeft dit te maken met het type karteringen - in T0 zijn diverse gebieden als volledig vlak gekarteerd (eigenlijk zoekgebied, grove karteringen), waar dit in T1 niet is gebeurd (zie bijvoorbeeld afbeelding 3.11). De T1-kartering is dus accurater, en hierom is geen precieze vergelijking tussen T0 en T1 te maken.

Afbeelding 3.11 Habitattype 1330B (kobaltblauw) in T0 en T1



Oppervlakte: doelbereik

Het doel voor het oppervlak van dit habitattype, namelijk een uitbreiding, lijkt niet gehaald - door de methodiek is dit echter niet goed vast te stellen.

Kwaliteit: huidige status en trend

Bij aanvang van de beheerperiode is de landelijke kwaliteit van dit habitatype als matig ongunstig beoordeeld. Het doel voor de kwaliteit in de Oosterschelde is behoud van de huidige kwaliteit.

Abiotische kwaliteit

Het habitatype heeft een vrij brede range aan ecologische randvoorwaarden waarbinnen het voor kan komen, met uitzondering van overstromingstolerante (incidentele overstroming mogelijk). Waar het habitatype is aangetroffen wordt vrijwel zeker aan deze randvoorwaarden voldaan.

Voor het habitatype H1330B bestaan de randvoorwaarden uit:

- invloed van kwel van zeewater (binnendijkse variant) of brak oppervlakte- of grondwater;
- een gradiënt van 'licht brak' tot 'zout' in de ondergrond;
- variatie in ontwatering en bodemsamenstelling;
- variatie in vegetatie en successiestadia;
- bij verruiging van vegetatie: beweiding en geringe ontwatering · weinig tot geen vermessing, verontreiniging en verstoring (vertrappen, stuk rijden).

Plantengemeenschappen en typische soorten

Aangezien het habitatype kan voorkomen bij een brede range aan abiotische omstandigheden en de onderliggende plantengemeenschappen veel soortenrijker zijn dan die van de pionier- en slijkgrasvegetaties, geeft enkel de aanwezigheid van die plantengemeenschappen evenmin een sluitend beeld van de aanwezigheid van typische plantensoorten. Mogelijk is deze informatie wel beschikbaar in de vorm van SNL-florakaracteringen; deze zijn echter niet opgevraagd bij terreinbeheerders.

Kenmerkend voor schorren en zilte graslanden is de vegetatie bestaande uit grassen, russen en kruiden op een vochtige zandveen of kleigrond. In het profielendocument van Schorren en zilte graslanden (binnendijks) worden 26 soorten als typische soorten beschouwd voor dit habitatype. Dit zijn vooral vaatplaten. Verder vallen hier de tureluur en de haas onder. De tureluur heeft geen instandhoudingsdoelstelling als broedvogel in de Oosterschelde, maar wel zijn er tellingen uitgevoerd in het kader van Plan Tureluur (Vergeer et al., 2018). De soort laat in 10 van de 19 gebieden die gemonitord zijn aan de Zuidkust van Schouwen een dalende trend zien. De hoogste aantallen waren in 2018 te vinden in Inlaag & karrevelden Levensstrijd (27 paar), Suzanna's Inlaag & karrevelden (23), het Pikgat (16) en de Koudekerkse Inlaag (14) (Vergeer et al., 2018). Van de haas zijn ook gedetailleerde gegevens. Beide soorten zitten daarnaast landelijk in een neerwaartse trend (ter Harmsel et al., 2022).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Vergelijkbaar zoals behandeld bij H1330A, is de opbouw van de schor van belang voor de kwaliteit van het habitatype.

Andere kenmerken van goede structuur en functie betreffen:

- een minimaal (aaneengesloten) oppervlak van enkele hectares;
- een zonering waarbij het habitatype zelf zowel de lage, midden, als hoge kwelderzone omvat, dit is in theorie in subtype B ook mogelijk al zijn de mogelijkheden beperkt;
- structuurvariatie onder invloed van begrazing (met name binnen grote kweldergebieden). Van nature is er al een bepaalde invloed door de graasactiviteiten van de haas (constante typische soort) en van ganzen; begrazing met vee kan nodig zijn om de vegetatiesuccessie verder of langduriger te vertragen.

In de Oosterschelde komt H1330B zeer versnipperd voor, slechts fragmentarisch in gebieden van maximaal enkele hectares. Hiermee wordt niet aan de kenmerken van een goede structuur en functie voldaan.

Kwaliteit: doelbereik

Bij gebrek aan gegevens over de kwaliteit en het ontbreken van handvatten om de kwaliteit te duiden kan geen goede uitspraak worden gedaan over het al dan niet behalen van het behoudsdoel voor kwaliteit voor dit habitatype. Gezien de versnipperde staat van het habitatype, ook ten opzichte van T0, lijkt het doel echter niet behaald te zijn.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het habitattypetype H1330B komt voor in Zuidwest-Nederland, het brakke laagveengebied van Noord-Holland, het Waddengebied en het noordelijke deel van het IJsselmeer (streefoppervlak van 95-108 km², Janssen, 2022). Met een omvang van 131 ha is de bijdrage van de Oosterschelde voor de Landelijke Staat van Instandhouding beperkt. De landelijke staat van instandhouding van de zilte graslanden is richting de EU gerapporteerd als matig ongunstig voor wat betreft structuur en functie (Adams et al. 2020).

Conclusie doelbereik

Het behoudsdoel voor oppervlak lijkt niet gehaald, maar het is niet volledig duidelijk in hoeverre dit toe te schrijven is aan de karteringsmethodiek. Het kwaliteitsdoel is waarschijnlijk niet gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het ontbreekt aan geschikte gegevens om de kwaliteit en de trend van dit habitattypetype in de Oosterschelde vast te kunnen stellen.

3.1.7 H7140B - Overgangs- en trilvenen - veenmosrietlanden

Tabel 3.6 Het oppervlak H7140B in de Oosterschelde op T0 en T1 en het instandhoudingsdoel voor oppervlak

	T0	T1	Vershil	Doel
H7140B	0,06 ha	0,03 ha	-0,03 ha	>

Oppervlakte: huidige status en trend

Vergelijking van T0 en T1 data laat een afname van het oppervlak zien (zie tabel 3.6). De oppervlakte van overgangs- en trilvenen - veenmosrietlanden is met 0,03 ha (51 %) afgenomen. Het habitattypetype is zowel in T0 als T1 alleen bij de Vlietepolder in een kleine oppervlakte gekarteerd.

In het beheerplan 2016-2022 is opgenomen dat vergroting van het oppervlak voor de eerste planperiode niet haalbaar is. Ontwikkeling van het habitattypetype op nieuwe locaties leek onwaarschijnlijk en een uitbreiding van bestaande locaties is, vanwege onvoldoende omvang van die locaties, ook onwaarschijnlijk. Op de langere termijn zou optimaal vegetatie- en peilbeheer en uitvoering van PAS-herstelmaatregelen enige uitbreiding van oppervlakte mogelijk moeten maken, specifiek in de Westelijke Kuup (Rijkswaterstaat, 2016). Dat is vooralsnog niet gebeurd, het is niet bekend hoe het er in de Westelijke Kuup voor staat met het habitattypetype en het is niet als zodanig gekarteerd (noch in T0 als in T1).

Oppervlakte: doelbereik

Hoewel het om kleine oppervlakten gaat, is duidelijk dat een uitbreiding van het areaal H7140B niet gerealiseerd is.

Kwaliteit: huidige status en trend

Het huidige doel voor de kwaliteit in de Oosterschelde is verbetering van de kwaliteit. Volgens Janse & van Meijeren (2020) is sinds 2017 de kwaliteit van het habitattypetype overgangs- en trilvenen (H7140B) in een deel van de Vlietepolder verbeterd. Zo is er nu veenmos aanwezig en is de soortenrijkdom sterk toegenomen. Typerende soorten die hier voorkomen zijn moerasvaren, moeraskartelblad, gewoon veenmos en in ruime mate is riet aanwezig. De kwaliteitsontwikkeling in de Westelijke Kuup is niet bekend.

Abiotische kwaliteit

Het habitattypetype heeft een vrij brede range aan ecologische randvoorwaarden waarbinnen het voor kan komen, met uitzondering van zoutgehalte en overstromingstolerantie. Voor deze aspecten heeft het habitattypetype zeer zoete en nooit overstromde venen nodig. Waar het habitattypetype is aangetroffen wordt vrijwel zeker aan deze randvoorwaarden voldaan.

Typische soorten

In het profieldocument worden vooral insecten (grote vuurvlieder, gouden sprinkhaan), mossen (elzenmos, glanzend veenmos) en diverse paddenstoelen beschreven als typische soorten voor dit habitatype. Daarnaast worden ook nog enkele vaatplanten (kamvaren, ronde zonnedaauw en veenmosorchis) en de watersnip genoemd. De grote vuurvlieder komt alleen in het noordwesten van Overijssel en het zuidoosten van Friesland voor. De gouden sprinkhaan komt nauwelijks in Zeeland voor. Beide soorten zijn daardoor geen goede kwaliteitsindicatoren voor dit habitatype in de Oosterschelde.

In het gedeelte waar H7140B in de Oosterschelde voorkomt is geen VEGWAD-kartering gedaan, en is geen gedetailleerde informatie van plantengemeenschappen beschikbaar. De watersnip wordt wel gezien rond de Oosterschelde, maar is niet te associëren met het kleine areaal van dit habitatype. Over het voorkomen van de typische soorten mossen en vaatplanten is geen informatie beschikbaar. Mogelijk worden deze soorten wel meegenomen in SNL-florakaracteringen, maar deze zijn niet opgevraagd bij de terreinbeheerders.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Voor het habitatype H7140B bestaan de overige kenmerken van goede structuur en functie uit:

- geen of weinig opslag van struweel (< 10 %);
- gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30 %);
- hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten per vierkante meter);
- jaarlijks gemaaid;
- optimaal functionele omvang: vanaf enkele hectares (voor beide subtypen).

Voor de instandhouding en ontwikkeling van overgangs- en trilvenen is een toevoer van ijzerrijk en basenrijk grondwater belangrijk. In tegenstelling daarmee is sulfaatrijk oppervlaktewater niet bevorderend voor dit habitatype, omdat dit de vorming van kraggen tegengaat. Daarnaast is het type zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

Er is niet voldoende informatie om de vegetatiestructuur en soortenrijkdom te beoordelen, maar het habitatype heeft nog lang niet zijn optimaal functionele omvang bereikt. Ook is er sprake van matige overbelasting van stikstof (BIJ12, 2017).

Kwaliteit: doelbereik

Het is onduidelijk wat de huidige kwaliteit is van dit habitatype. Op basis van het minimale areaal en, de waarschijnlijke overbelasting van stikstof lijkt de verbeteropgave niet gehaald.

Bijdrage aan Landelijke Staat van Instandhouding

Het habitatype H7140B komt voor in laagveengebieden zoals in Noordwest-Overijssel en het Utrechts-Hollandse plassenengebied en komt daarnaast voor in brakwaterveengebieden in Noord-Holland. De bijdrage van de Oosterschelde aan de landelijke staat van instandhouding is verwaarloosbaar klein.

Conclusie doelbereik

Zowel het doel voor oppervlak als kwaliteit is niet gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn geen gegevens waarmee de huidige kwaliteit en de trend daarin van dit habitatype zijn vast te stellen.

3.1.8 Nieuwe doelen

H2130A* - Grijze duinen

Oppervlakte

Grijze duinen komen in de Oosterschelde alleen voor in de buurt van de Schelphoek en (zeer klein areaal) bij de Westenschouwense Inlaag. De oppervlakte is grofweg 0,65 ha, kleiner dan in T0 toen het nog geen aangewezen habitatype was in de Oosterschelde. Dat komt voornamelijk omdat er een deel bij de Inlaag Keihoogte Wissekerke in T0 gekarteerd is als H2130A en in T1 als H2130B. Het habitatype heeft nu een behoudsdoelstelling (=).

Het betreft een habitatype dat zeer gevoelig is voor stikstofdepositie.

Kwaliteit

De landelijke staat van instandhouding van dit habitatype is als onbekend beoordeeld (Adams et al., 2020). Essentieel voor dit habitatype zijn de zuurgraad en de voedselrijkdom van de bovenste bodemlaag die respectievelijk neutraal tot basisch en matig voedselarm tot licht voedselrijk dient te zijn.

Dit habitatype omvat vele typische soorten, vaatplanten en insecten, en plantgemeenschappen. Voor het habitatype geldt een optimale functionele omvang van tientallen hectares. Daarnaast is het van belang dat het kortgrazige vegetaties betreft en dat er weinig opslag is van struweel. Begrazing door konijnen is ook een kenmerk van een goede structuur en functie. Het aantal konijnen lijkt in Zeeland af te nemen, ondanks dat ook het afschot is afgenomen (Faunabeheereenheid Zeeland, 2020). De afwezigheid van konijnenbegrazing leidt tot vergrassing en verruiging van de kalkrijke grijze duinen. Begrazing door vee, zoals runderen, paarden en schapen, kan de functie van het konijn deels overnemen.

H2160 - Duindoornstruwelen

Oppervlakte en kwaliteit

In T1 is ongeveer 15 ha gekarteerd als duindoornstruwelen. In T0 is dit habitatype niet gekarteerd. Duindoornstruwelen zijn grotendeels te vinden bij de Schelpenhoek. Het habitatype heeft nu een behoudsdoelstelling (=).

De landelijke staat van instandhouding van dit habitatype is als gunstig beoordeeld (Adams et al., 2020). Het habitatype heeft een vrij brede range aan ecologische randvoorwaarden waarbinnen het voor kan komen, met uitzondering van overstromingstolerantie. Dit habitatype is gevoelig voor overstromingen.

De enige typische soorten van het duindoornstruweel zijn egelantier en nachtegaal. Daarnaast zijn er zes plantengemeenschappen die kwalificeren voor het habitatype. Als overige kenmerken van goede structuur en functie gelden:

- de afwezigheid van exoten zoals Amerikaanse vogelkers. Aangezien een plantensoortenkartering geen onderdeel vormt van de VEGWAD-karteringen ontbreekt hierover direct bruikbare informatie;
- een minimaal functioneel oppervlak van enkele hectares.

In de Oosterschelde komt het habitatype inderdaad in enkele hectares voor, ook de nachtegaal wordt relatief veel waargenomen (ndff.nl) en er zijn enkele waarnemingen van de egelantier in de laatste jaren (ndff.nl).

H7210* - Galigaanmoerassen

Oppervlakte en kwaliteit

De galigaanmoerassen komen (strikt genomen nog gekarteerd als zoekgebied) alleen binnendijks voor bij Goes Sas, Zuid-Beveland. Het habitatype heeft nu een behoudsdoelstelling (=) en is in T1 exact hetzelfde gekarteerd als T0.

Er is geen informatie bekend over de kwaliteit of het voorkomen van plantengemeenschappen. Dit gebied valt buiten de gebruikte vegetatiekarteringen. De enige typische soort, de blauwborst, lijkt niet veel in de nabije omgeving voor te komen (ndff.nl).

3.1.9 Overige habitattypen

In tabel 3.10 zijn alle oppervlakten (met en zonder instandhoudingsdoelstelling in de Oosterschelde) opgenomen. Voor H1310B geldt dat het in de habitattypkaart is opgenomen, maar het bleek dat hiermee H1310A werd bedoeld. Hierom is het niet toegevoegd aan het wijzigingsbesluit.

Tabel 3.7 Oppervlakken ontwerp en overige habitattypen

Code	Omschrijving	Aanwijzing	Opp (T0) (ha*)	Opp (T1) (ha)	Vershil T1-T0 (ha)
H9999	habitattype onbekend		0	0	0,0
H0000	geen habitattype (Totaal VHR gebied)		1894,5	1547,0	-347,5
H1210	eenjarige zilte vloedmerkvegetatie op schelpenbanken	nee	0	0,15	0,15
H1220	meerjarige zilte vloedmerkvegetatie op schelpenbanken	nee	0	0,06	0,06
H1310B	zilte pionierbegroeiingen (Zeevetmuur)	ontwerp in T0	0	0,66	0,7
H2120	wandelende (witte) duinen op de strandwal met Helm	nee	0	4,5	4,5
H2130A	vastgelegde (grijze) kustduinen met kalkrijke kruidvegetatie	ontwerp in T0	1,17	0,65	-0,52
H2130B	vastgelegde (grijze) kustduinen met kalkarme kruidvegetatie	nee	0	0,84	0,84
H2160	duinen met Duindoornstruwelen	ontwerp in T0	0,54	15,12	14,6
ZG-H2160	waarschijnlijk duinen met Duindoornstruwelen		0	0,02	
H2170	duinen met Kruiwilgstruwelen	nee	0	0,86	0,86
H2190B	vochtige duinvalleien (kalkrijk)	nee	0	8,8	8,8
H6430B	ruigten en zomen (Harig wilgenroosje)	nee	0	0,11	0,11
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthoilanden (Glanshaver)	nee	0	1,9	1,9
ZG_H6510 A	waarschijnlijk Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (Glanshaver)		0	143,9	143,9
ZG_H7210	galigaanmoerassen	ontwerp in T0	0,13	0,13	0,00


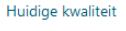

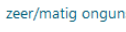


* In het najaar van 2022 zal voor de T0 opnieuw H1160a en b worden bepaald op basis van de GLW in plaats van de LAT lijn.

3.1.10 Conclusies

In onderstaande tabel zijn het doelbereik en de trends voor habitattypen in de afgelopen beheerplanperiode samengevat.

Tabel 3.8 Samenvatting beoordeling doelbereik habitattypen

Habitattype	Type	Oppervlakte	Kwaliteit	Trend kwaliteit	Huidige kwaliteit
H1160 – Grote baaien		=	>		
H1310A – Zilte pionierbegroeiingen	zeekraal	>	=		
H1320 – Slijkgrasvelden		=	=		
H1330A – Schorren en zilte graslanden	buitendijks	=	=		
H1330B – Schorren en zilte graslanden	binnendijks	>	=		
H2130A* – Grijze duinen (o)	kalkrijk	=	=		
H2160 – Duindoornstruwelen (o)		=	=		
H7140B – Overgangs- en trilvenen	veenmosrietlanden	>	>		
H7210* Galigaanmoerassen (o)		=	=		

	Doel gehaald		Huidige kwaliteit gunstig
	niet gehaald		zeer/matig ongunstig
	onduidelijk		onduidelijk

3.2 Habitatrictlijnsoorten

Voor Natura 2000-gebied Oosterschelde gelden instandhoudingsdoelstellingen voor noordse woelmuis en gewone zeehond. Daarnaast zijn ontwerp-doelen eind 2022 definitief geworden (middels het Wijzigingsbesluit Aanwezige waarden, artikel 72) voor fint, bruinvis en grijze zeehond.

Voor elke habitatrictlijnsoort is in de volgende paragrafen een oordeel gegeven over de gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit, de ontwikkeling van de populatie en het leefgebied, een analyse van mogelijke oorzaken en een conclusie over het doelbereik. Voor de habitatrictlijnsoorten waarvoor de doelstellingen eind 2022 definitief zijn geworden, zijn op een lager detailniveau beschrijvingen gegeven, omdat deze soorten niet zijn behandeld in het Natura 2000-beheerplan Oosterschelde 2016 - 2022.

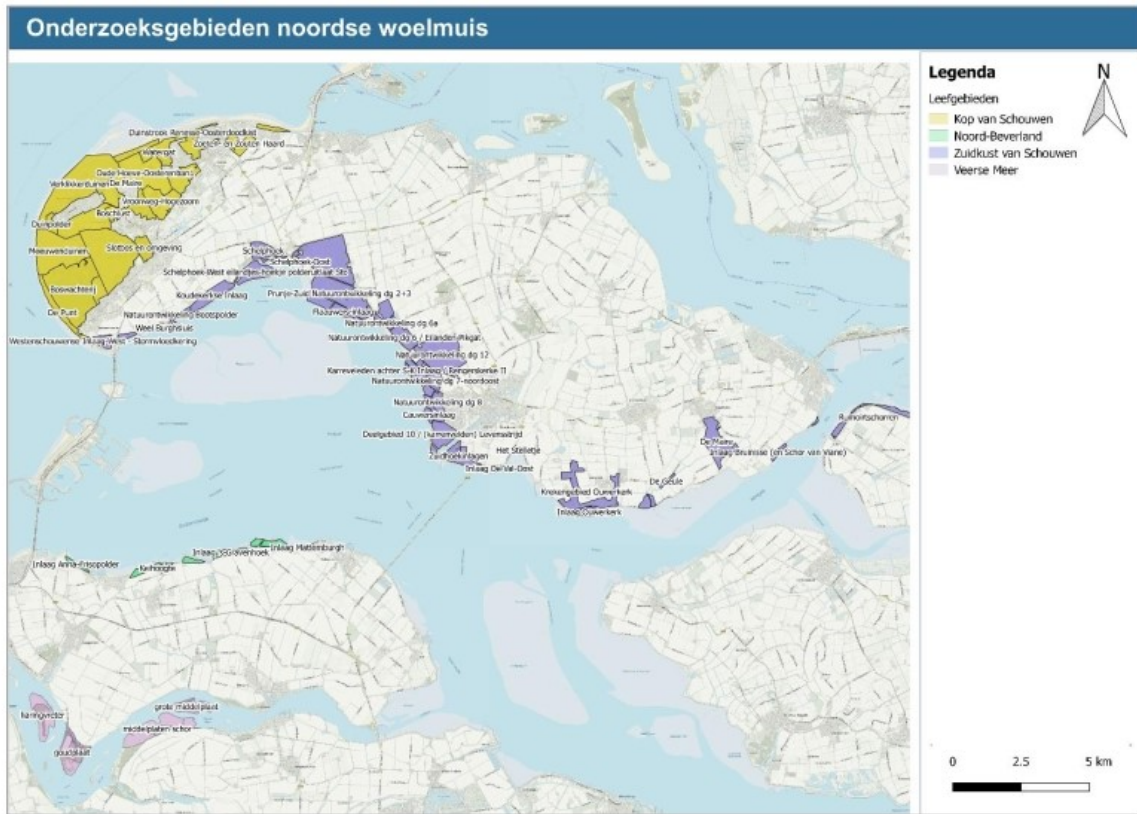
3.2.1 Noordse woelmuis

Populatie: huidige status en trend

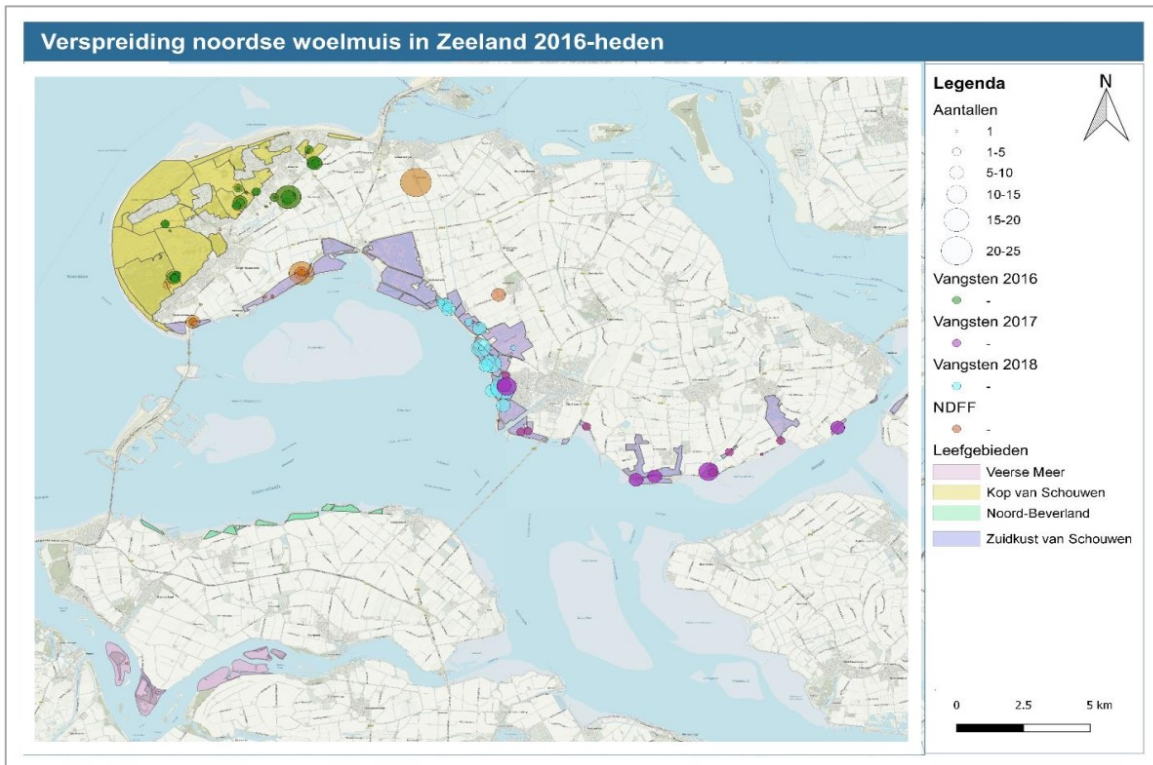
De populatie noordse woelmuizen heeft een verbeterdoel. Er heeft de afgelopen jaren veel steekproefsgewijze monitoring plaatsgevonden (afbeelding 3.12). Hieruit volgt dat langs de zuidkust van Schouwen versnipperde netwerkpopulaties aanwezig zijn. Lokaal zijn grotere populaties aanwezig. Op Duiveland resteren alleen kleinere netwerkpopulaties, waar in het verleden een bronpopulatie aanwezig was (afbeelding 3.13) (Bekker, 2019a, 2019b; de Kraker, 2017; Jacobusse, 2019).

Het voorkomen en de verspreiding van de noordse woelmuis is achteruitgegaan in Zeeland. De soort is ook achteruitgegaan in de gebieden rond de Oosterschelde (de Kraker, 2014; Jacobusse, 2019; de Kraker, 2019b). De populatie is ook achteruitgegaan ten opzichte van de situatie rond 2010 - 2015 (de Kraker, 2019a, b). In de periode 2016 tot en met 2022 heeft uitgebreide monitoring plaatsgevonden binnen Natura 2000-gebied Oosterschelde. Deze monitoring is met inloopvallen en/of met e-DNA uitgevoerd. Recentelijk is een nieuw monitoringsprogramma opgezet door de Zoogdiervereniging in opdracht van provincie Zeeland waarbij gedurende drie jaar op in totaal 99 locaties in Natura 2000-gebied Oosterschelde onderzoek wordt gedaan naar het voorkomen van noordse woelmuis door middel van e-DNA (Bekker, 2020). Hiervan zijn nog geen resultaten gepubliceerd.

Afbeelding 3.12 Onderzochte gebieden langs o.a. de Oosterschelde (paars) in de periode 2016-2018. Ontleend aan: Jacobusse, 2019



Afbeelding 3.13 Verspreiding noordse woelmuis langs o.a. de Oosterschelde in de periode 2016-2019. Ontleend aan: Jacobusse, 2019



Populatie: doelbereik

Het verbeterdoel voor de omvang van de populatie is, op basis van de beschikbare gegevens (met name steekproefsgewijze monitoring) niet gehaald. De situatie is verslechterd ten opzichte van de periode 2010 - 2015.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

De doelstelling voor omvang en kwaliteit van het leefgebied van de soort is een verbetering. Richting de EU (Adams et al., 2020) is gerapporteerd dat de landelijke verspreiding en de kwaliteit van het leefgebied respectievelijk zeer ongunstig en matig ongunstig zijn. De zuidkust van Schouwen is belangrijk leefgebied voor de noordse woelmuis. De authentieke karrevelden, de Zuidhoekinlagen en enkele recente natuurontwikkelingsgebieden (zoals Pikgat) vormen geschikt leefgebied. Wel is het areaal geschikt habitat binnen de natuurontwikkelingsgebieden beperkt (de Kraker, 2019a, b). Buiten de gebieden waar het beheer op de soort is afgestemd, is het voorkomen van de soort afgenomen (de Kraker, 2019a). Buitendijkse schorren vormen minder geschikt leefgebied, doordat de dieren bij overstroming naar de dijkvoet moeten vluchten en hier een eenvoudige prooi vormen (de Kraker, 2014). De Maire, de zuidhoekinlagen, de zuidkust van Schouwen-Duiveland en in mindere mate de Kop van Schouwen lijken de belangrijkste leefgebieden te zijn voor de noordse woelmuis (Jacobusse, 2019).

De belangrijkste knelpunten voor de noordse woelmuis in de Oosterschelde zijn:

- de geïsoleerde ligging van de leefgebieden;
- de afname van de populatie binnen en buiten het Natura 2000-gebied (de Kraker, 2014; Jacobusse, 2019; De Kraker, 2019b, 2019a);
- concurrentie met andere soorten (m.n. veldmuis, risico op vestiging aardmuis en rosse woelmuis);
- beheer en inrichting onvoldoende afgestemd op de soort (bijv. onvoldoende eilandjes, begrazing met runderen);
- klimaatverandering: droogte, afname vorstperiodes (de Kraker, 2017, 2019a,b, Bekker, 2019a, b).

Er kan een conflict optreden tussen de beheerdoelen voor de noordse woelmuis en kustbroedvogels (Provincie Zeeland, 2019. Natuurrapportage Zeeland). De noordse woelmuis prefereert gebieden met hoge vegetaties, waar voor kustbroedvogels schaars begroeide gebieden benodigd zijn.

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

Er is geen kwantitatieve doelstelling uitgewerkt voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Over de huidige staat van instandhouding is dan ook weinig kwantitatiefs aan te geven. De uitbreidingsdoelstelling voor de omvang is in elk geval niet gehaald.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De landelijke staat van instandhouding van de noordse woelmuis is zeer ongunstig. In de Natuurrapportage van provincie Zeeland uit 2019 is de Living Planet Index voor noordse woelmuis stabiel, maar volgens de rapportage is mogelijk toch sprake van een achteruitgang. Volgens experts is de soort achteruitgegaan (Jacobusse, 2019; de Kraker, 2019a, b).

Door de natuurontwikkelingsprojecten in het kader van Plan Tureluur is het potentiële leefgebied voor de noordse woelmuis in de periode 1991 - 2014 uitgebreid. In het beheerplan zijn maatregelen opgenomen om de leefgebieden te vernatten en de dynamiek te vergroten, waardoor de noordse woelmuis een stevige concurrentiepositie houdt.

Conclusie doelbereik

Het instandhoudingsdoel lijkt niet gerealiseerd. De inrichting en het beheer zou in veel deelgebieden beter op de soort kunnen worden afgestemd (de Kraker, 2017, 2019a, b).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is een gebrek aan geschikte informatie om iets over de huidige toestand van de soort aan te geven. Wel kan op grond van de gegevens iets over de trends in de doelstellingen van de soort worden aangegeven.

3.2.2 Gewone zeehond

Populatie: huidige status en trend

Voor deze soort geldt een uitbreidingsdoel voor de populatieomvang. Er is een regiODOEL van 200 individuen voor de hele Delta. In afbeelding 3.14 zijn de seizoensgemiddelde aantallen getelde gewone zeehonden weergegeven in alle gebieden in de Delta, waaronder de Oosterschelde. Deze getelde aantallen geven een onderschatting van de werkelijke populatieomvang, omdat niet alle dieren worden geteld tijdens de vliegtuigtellingen. Een deel van de dieren ligt tijdens de tellingen niet op de platen en wordt dan gemist. Wel geven de tellingen een indicatie van de populatieomvang en trend.

De populatie in de Delta vertoont een toename vanaf 1995 en een sterke toename sinds 2008. In de seizoenen 2015/2016 en 2016/2017 vielen de aantallen iets terug, vooral door tijdelijke afname in de Voordelta (afbeelding 3.14 en afbeelding 3.15). In de seizoenen 2017/2018-2020/2021 nam het aantal getelde exemplaren weer duidelijk toe. De grootste groei vond plaats in de Voordelta en Westerschelde. In 2020/2021 werden tijdens de verharingsperiode in augustus in de Delta maximaal 1.485 gewone zeehonden geteld (inclusief de jongen). De groei van het aantal gewone zeehonden bedraagt de afgelopen tien seizoenen gemiddeld 13 % per jaar (Hoekstein et al., 2022). De aantallen liggen ruim boven het regiODOEL van 200 dieren.

Het aantal pups dat jaarlijks wordt geboren in de Delta is te laag om de populatie in stand te houden (Hoekstein et al., 2022). Het aantal geboortes (zie afbeelding 3.16) blijft achter in vergelijking met de Waddenzee. Het percentage jonge dieren was in het Deltagebied 9 % en op de Wadden 21 % (Dedert et al., 2015). De groei van de populatie wordt nog steeds gevoed door instroom van gewone zeehonden van elders (Brasseur, 2017). Sinds begin 2000 is het aantal jongen in de Oosterschelde aan het toenemen. In 2020 was er wel een terugval, maar in 2021 is de positieve trend weer hersteld (Hoekstein et al., 2023).

Populatie: doelbereik

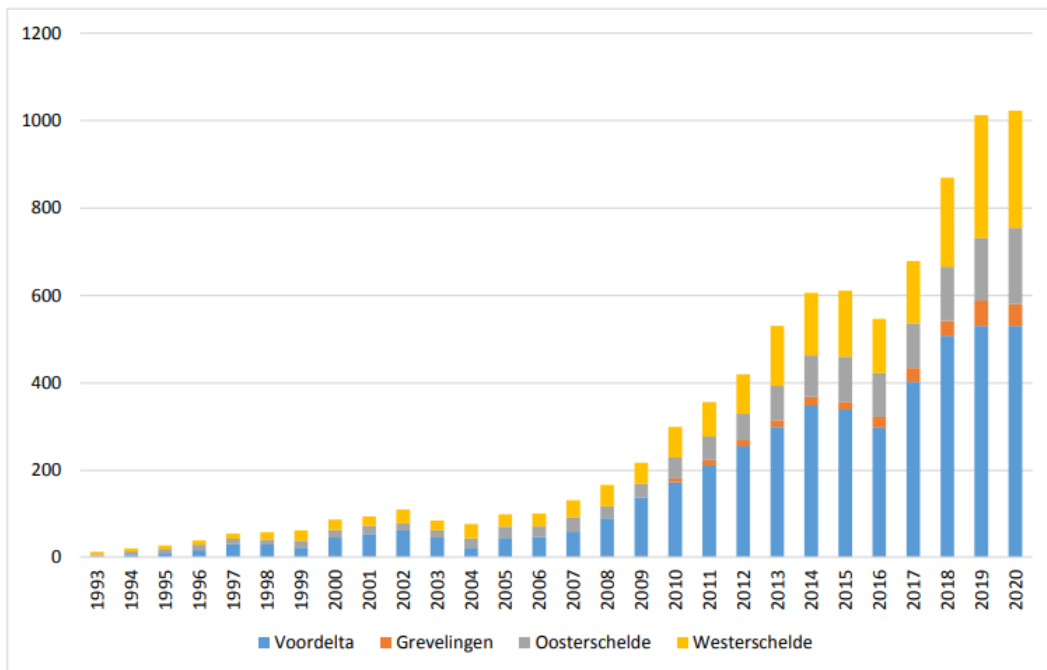
De doelstelling voor de populatie is toename van de populatie. Er wordt gestreefd naar een regiopopulatie van 200 dieren. Dit doel is gehaald.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

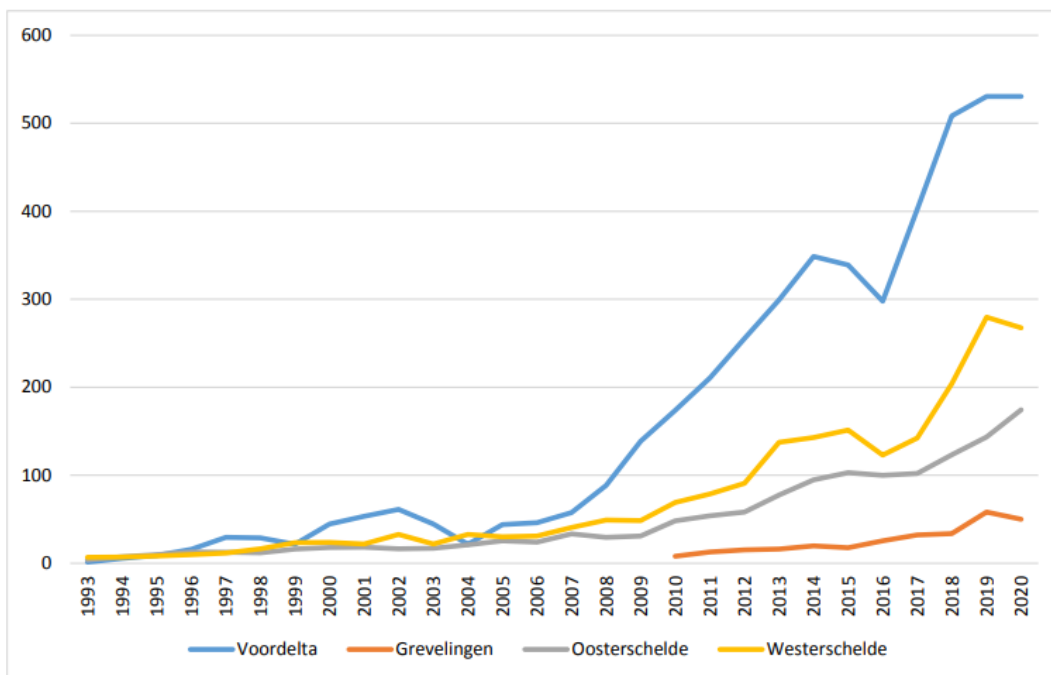
Er is voor de omvang van het leefgebied een behoudsdoel geformuleerd, en voor de kwaliteit een verbeterdoelstelling. Het is niet bekend of de dieren die in de Oosterschelde voorkomen ook buiten dit gebied foerageren, in de Voordelta. Voor de dieren in de Oosterschelde geldt dat zij dan per getijcyclus tweemaal door de Oosterscheldekering zouden moeten zwemmen (Hoekstein et al., 2022).

Voor de gewone zeehond zijn binnen de Oosterschelde met name de Roggenplaat en de Vondelingsplaat/Galgeplaat van belang. In mindere mate worden de Neeltje Jansplaat en het Noordergaatje bij Yerseke gebruikt (Hoekstein et al., 2022).

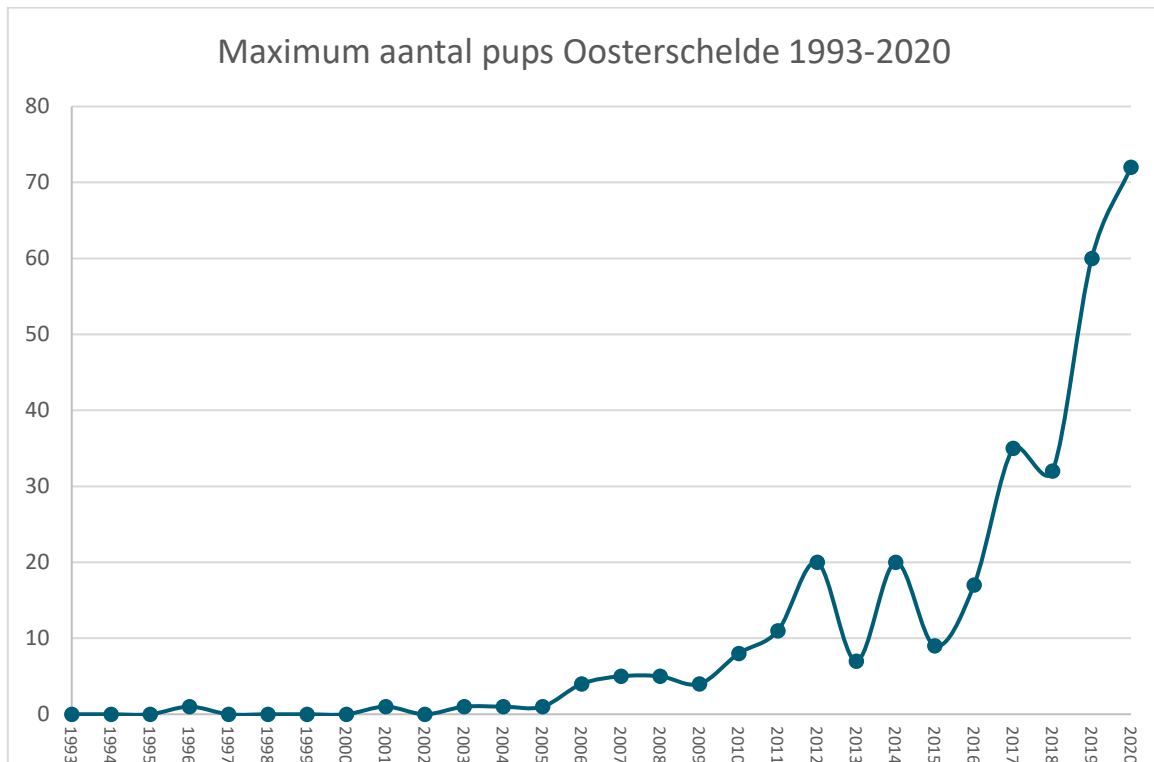
Afbeelding 3.14 Gemiddelde aantallen gewone zeehonden in de Delta in de periode 1993/1994 tot en met 2020/2021. Ontleend aan: Hoekstein et al. (2022)



Afbeelding 3.15 Maximale aantallen getelde gewone zeehonden in de Delta in de periode 1993/1994 tot en met 2020/2021. Ontleend aan: Hoekstein et al. (2022)



Afbeelding 3.16 Aantallen pups in de Oosterschelde in de periode 1993/1994 tot en met 2020/2021. Op basis van: Hoekstein et al. (2022)



De voor gewone zeehond belangrijke droogvallende platen zijn niet toegankelijk voor recreatie. Deze beperkingen zijn ingesteld middels een Toegangsbeperkingsbesluit uit 2016. Ten zuiden van de Galgeplaat of Vondelingsplaat is varen en ankeren wel toegestaan. Bij Yerseke gelden geen beperkingen voor betreding van de platen. Hoekstein et al. (2022) signaleren dat de mate van verstoring van vogels door verschillende vormen van recreatie en mossel- en oesterteelt is toegenomen. Mogelijk geldt dit ook voor zeehonden. Daarnaast grenst de hoofdvaargeul direct aan de zeehondenrustplaats op de Galgenplaat, waardoor hier verstoring plaatsvindt (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

De mogelijke knelpunten voor gewone zeehond zijn:

- zandhonger leidt tot afname van de omvang van de rust- en voortplantingsplaatsen;
- mogelijk is sprake van een toename van verstoring door een toename van de schelpdierteelt en een grotere recreatiedruk (zie 4.3 en 4.4);
- mogelijk is er onvoldoende voedsel beschikbaar in de Oosterschelde. In algemene zin is het niet duidelijk hoe het is gesteld met de voedselbeschikbaarheid in de Oosterschelde en in welke mate de zeehonden voor het voedsel afhankelijk zijn van dit gebied. Het is namelijk niet duidelijk of de zeehonden (regelmatig) naar de Voordelta trekken om te foerageren;
- op basis van aantallen aangespoelde dieren (als percentage van de geschatte populatie) is er, in vergelijking met de Waddenzee, sprake van verhoogde sterfte in de Delta (Brasseur, 2018). Er worden echter maar in beperkte mate necropsies uitgevoerd van dood gevonden zeehonden. Uit de dieren die wel zijn onderzocht volgt niet dat in de Delta sprake is van het optreden van specifieke ziekten of een verhoogde sterfte door trauma's of voedselgebrek. Daarom is het mogelijk dat de sterfte gerelateerd is aan antropogene oorzaken, zoals bijvangst (Brasseur, 2018).

Deze mogelijke knelpunten spelen, gezien de groei in aantallen, nog geen limiterende rol in de Oosterschelde.

Voedselbeschikbaarheid

Uit onderzoek naar het dieet van gewone zeehonden in de Waddenzee, waarbij uitwerpselen zijn onderzocht, is vastgesteld dat de dieren vooral kleine vissen eten van 10 tot 20 cm groot. Het gaat om soorten die vooral bij de bodem leven. In de monsters werden vooral bot, zandspiering en verder tong, vijfdradige meun, wijting, schol, kabeljauw, pitvis, schar en zeedonderpad aangetroffen (Aarts et al., 2019). In de winter wordt mogelijk meer pelagische vis gegeten zoals haring en sprot (Aarts & Leuvenink, 2019).

Naar verwachting vertoont het dieet van de gewone zeehond in de Oosterschelde overeenkomsten met het dieet in de Waddenzee. Uit visbemonstering met een boomkor in de Oosterschelde in de periode 1970-2019 blijkt dat het visbestand sinds 2006 is afgenomen (zie ook paragraaf 2.5.7). Deels is dit het gevolg van de achteruitgang van enkele kinderkamersoorten (bijvoorbeeld schol, schar, tong, bot) en het afnemen van de gemiddelde lengte van soorten als schol, tong en schar (Mulder et al., 2020). Het gaat om een afname van individuen groter dan 10 cm (Mulder et al., 2020). Deze visbemonsteringsgegevens suggereren dat er inderdaad een afname van de voedselbeschikbaarheid voor gewone zeehond in de Oosterschelde kan zijn opgetreden.

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

De landelijke staat van instandhouding is gunstig (Adams et al., 2020). De regionale situatie van de soort wordt als matig ongunstig ingeschat, maar de populatie vertoont een positieve trend.

Wat betreft de omvang en kwaliteit van het leefgebied is de situatie in de Oosterschelde naar verwachting voldoende (gezien de aantallen en de groei van de populatie), ondanks de verhoogde sterfte in de Delta. Er zijn beperkingen gesteld aan recreatie waardoor belangrijke ligplaatsen niet toegankelijk zijn, maar er zijn signalen van toename van verstoring door het gebruik.

Conclusie doelbereik

Het populatiedoel (>) is gehaald, de aantallen gewone zeehonden zijn sinds het begin van de beheerplanperiode toegenomen.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om uitspraken te kunnen doen over het al dan niet behalen van de doelstellingen.

3.2.3 Nieuwe doelen

Fint

Populatie, kwaliteit leefgebied, en omvang leefgebied

Het doel is behoud van de huidige populatie. Er is echter momenteel geen inzicht in de omvang van de populatie. De soort is in de periode 1990 - 2018 maar één keer gevangen tijdens de boomkorbemonstering in de Oosterschelde (Mulder et al., 2020). Ook zijn er geen losse waarnemingen van finten gedaan in de beheerplanperiode (Bureau Waardenburg, via ndff.nl).

De aanleg van kunstwerken (stuwen, dammen & gemalen) zorgt ervoor dat de fint zijn paaiplekken niet meer goed kan bereiken. 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). Van oorsprong gebruikte de fint de Oosterschelde op zijn migratietochten van en naar zee (Andre et al., 1998). De bouw van de Oesterdam en de Philipsdam maakte hier grotendeels een einde aan. Deze directe overgangen tussen zoet en zoutwater zorgen ook voor een afname van het reproductiesucces. Ondanks het aanleggen van vismigratievoorzieningen lijkt de fint moeite te hebben deze kunstwerken te passeren. Het normaliseren van rivieren vormt ook een knelpunt voor de fint (Kranenbarg et al., 2022).

De fint is kwetsbaar voor watervervuiling en overbevissing in de riviermondingen. Fint wordt niet langer actief bevestigd in de Nederlandse riviermondingen en gevangen vissen in de bijvangst dienen teruggezet te worden. De vis is echter zeer kwetsbaar en heeft als haringachtige een hoge mortaliteit als bijvangst (de Laak, 2009). Voor larven en juvenielen kan ook inzuiging bij koelwaterinlaten een bedreiging vormen (Kranenbarg et al., 2022).

Mogelijke bijdrage aan staat van instandhouding

Het belang van de Oosterschelde voor de fint lijkt momenteel laag. Dit instandhoudingsdoel kan samen met de instandhoudingsdoelen voor de andere Deltawateren en de Natura 2000-gebieden op het NCP wel bijdragen aan bescherming van de soort. Om de bereikbaarheid van het leefgebied te stimuleren zouden vispassages met bovenstroomse gebieden overwogen moeten worden.

Bruinvis

Populatie, kwaliteit leefgebied, en omvang leefgebied

Voor de bruinvis geldt een behoudsdoel voor de populatie in de Oosterschelde. Naar schatting leven er circa 50 tot 60 bruinvissen in de Oosterschelde (Stichting Rugvin, 2020). Dit aantal is gebaseerd op tellingen. Op basis van foto-identificatie kan worden uitgegaan van een populatie tot circa 70 dieren (interview A. Podt, 2022; Delta Bruinvis, 2022). Sommige individuen leven al vele jaren in de Oosterschelde zonder het gebied verlaten te hebben. Daarnaast worden er ook jongen geboren in de Oosterschelde. Mogelijk leeft hier dus een aparte groep. Dit is echter onduidelijk en is er niet bekend hoeveel uitwisseling er is met de individuen van de Noordzee (Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, 2020), noch is gedetailleerde informatie over de populatieontwikkeling beschikbaar. Op basis van ndff-gegevens lijkt het zuidwestelijke deel van de Oosterschelde het belangrijkste leefgebied voor de bruinvis te zijn.

Minder dan 1 % van de nationale populatie leeft in de Oosterschelde (Geelhoed, 2022 in prep). Een dergelijke kleine populatie maakt dat dit instandhoudingsdoel vrij onstabiel is, en gevoelig voor veranderingen in (externe) factoren.

De doelstelling voor omvang en kwaliteit van het leefgebied van de soort heeft een behoudsopgave. Richting de EU (Adams et al., 2020) is gerapporteerd dat de landelijke verspreiding en de kwaliteit van het leefgebied gunstig zijn. Er is echter geen kwantitatieve uitwerking van de beoogde omvang en kwaliteit van het leefgebied beschikbaar.

Mogelijk knelpunten voor de bruinvis zijn:

- een beperkte voedselbeschikbaarheid (zeker in vergelijking met de Noordzee) en onderlinge concurrentie, tussen juvenielen en volwassen individuen (gegevens A. Podt, 2022; van Dam et al., 2017);
- een beperkte migratiemogelijkheid tussen de Oosterschelde en de Noordzee. In ieder geval een deel van de dieren verblijft jaarrond in de Oosterschelde, en mogelijk durven ze vanwege hun verstoringsgevoeligheid slechts in beperkte mate de Oosterscheldekering te passeren (interview A. Podt, 2021, Stichting Rugvin, 2020);
- predatie door grijze zeehond (Podt & IJsseldijk, 2017);
- verstoring door recreatie en onderwatergeluid.

Een onderzoek uitgevoerd in 2022 naar de doodsoorzaak van bruinvissen wees uit dat de meeste van de onderzochte dieren stierven aan de gevolgen van een infectieziekte (40,4 %), gevolgd door aanval van grijze zeehond (24,6 %) en daarna trauma (12,3 %) (van Schalkwijk et al., 2023). In andere jaren was bijvangst ook een belangrijke doodsoorzaak (IJsseldijk et al., 2018, 2019; van Schalkwijk et al., 2022). In de Oosterschelde worden jaarlijks 10 tot 25 dode bruinvissen gevonden (interview A. Podt, 2022).

Mogelijke bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

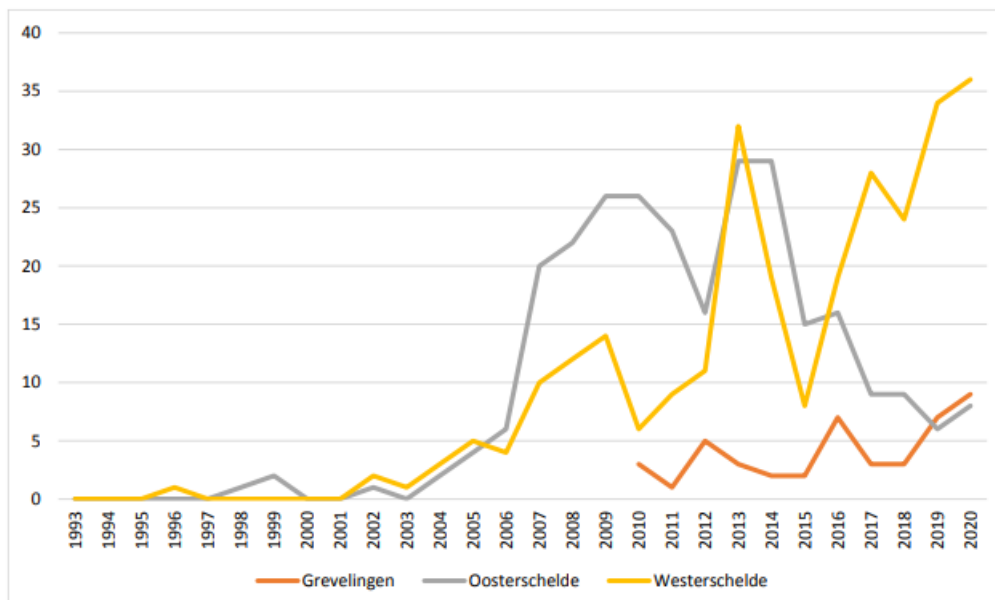
De populatie in de Oosterschelde draagt voor minder dan 1 % bij aan de totale populatie, die zich grotendeels in de Noordzee bevindt (Geelhoed, 2022 in prep).

Grijze zeehond

Populatie, kwaliteit leefgebied, en omvang leefgebied

Het nieuwe instandhoudingsdoel is gericht op behoud van de populatie. Er is verder geen kwantitatief doel gesteld voor de omvang van de populatie. In de Oosterschelde zijn in het seizoen 2020/2021 maximaal 8 grijze zeehonden geteld, wat minder is dan de jaren daarvoor (afbeelding 3.17). Gedurende de beheerplanperiode is de populatie dan ook met de helft afgenomen. Binnen de Delta zijn vooral de Voordelta en de Westerschelde van belang als leefgebied (Hoekstein et al., 2022).

Afbeelding 3.17 Trend van de grijze zeehond (seizoensmaximum). Bron: (Hoekstein et al., 2022)



Het doel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied is behoud. Er is echter geen kwantitatieve uitwerking van de beoogde omvang en kwaliteit van het leefgebied. De Oosterschelde fungeert als foerageer- en rustgebied voor een relatief zeer klein deel van de Noordzeepopulatie. Binnen de Oosterschelde maken de dieren vooral gebruik van de Galgeplaat om te rusten (Hoekstein et al., 2022) en worden ze relatief veel waargenomen bij Neeltje Jans. Het is onduidelijk wat de huidige situatie voor de soort precies is en of de omvang van het leefgebied voldoende is. Een mogelijk knelpunt voor de grijze zeehond is de zandhonger, waardoor de omvang van geschikte ligplaatsen kan afnemen. Ook de voedselbeschikbaarheid vormt mogelijk een knelpunt (zie paragraaf 2.5.6). Gezien de stijging in aantallen in de Westerschelde en Voordelta, en de goede staat van instandhouding van de gewone zeehond in de Oosterschelde, lijken er in dit gebied specifieke knelpunten te zijn voor de grijze zeehond.

Mogelijke bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

De mogelijke bijdrage van de grijze zeehond aan de landelijke staat van instandhouding lijkt momenteel in verhouding tot andere Deltawateren en de Waddenzee/Noordzeekustzone relatief laag. Dit zal verder afhangen van de aantalsontwikkeling de komende jaren.

3.2.4 Conclusies habitatrichtlijnsoorten

In tabel 3.8 is de samenvatting van het doelbereik voor de habitatrichtlijnsoorten weergegeven.

Tabel 3.8 Samenvatting beoordeling doelbereik

Soort	Doelen		Trends		Huidige toestand	
	Populatie	Kwaliteit en Omvang leefgebied	Populatie	Kwaliteit en Omvang leefgebied	Populatie	Kwaliteit en Omvang leefgebied
H1103 - Fint (o)	=	=				
H1340 - Noordse woelmuis	>	>				
H1351 – Bruinvis (o)	=	=				
H1364 – Grijze zeehond (o)	=	=				
H1365 - Gewone zeehond	>	>				

	Doel	Huidige kwaliteit
	gehaald	gunstig
	niet gehaald	ongunstig
	onduidelijk	onduidelijk

3.3 Analyse broedvogels

Populatie: huidige status en trend

In tabel 3.9 is voor de broedvogels van de Oosterschelde uitgewerkt wat de trends zijn, wat de landelijke staat van instandhouding is, wat de bijdrage van de soort in de Oosterschelde 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. Onder het verzamelbegrip 'strand' kunnen ook hooggelegen zandplaten, embryonale duinen en groen strand vallen.

Voor de meeste soorten geldt een regiодоelstelling voor het aantal broedparen. Het doelbereik is voor die soorten ook afhankelijk van de populatie-ontwikkeling in andere Natura 2000-gebieden. Daartoe is de som van het gemiddelde aantal broedparen in de periode 2016 - 2021 in de relevante Natura 2000-gebieden bepaald en vergeleken met het doelaantal.

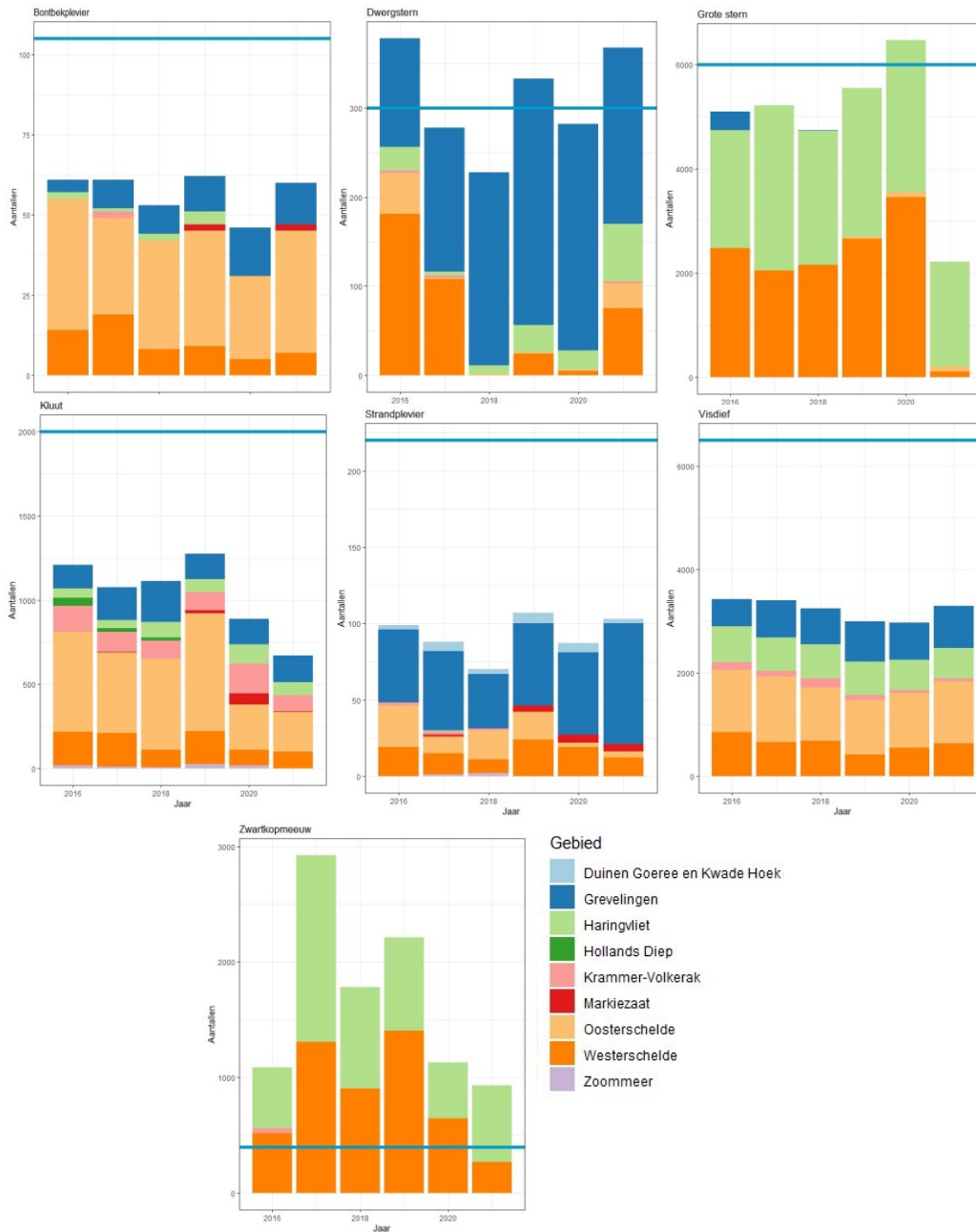
Tabel 3.9 Doelbereik, landelijke staat van instandhouding (LSVI), trend en kenmerken van het leefgebied van broedvogels in de Oosterschelde. 0: stabiel, +: positief, -: negatief, <: sterk negatief, ~: onduidelijk. Een doel met een asterisk (*) is een regiodoel. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon, provincies & CBS, www.sovon.nl, geraadpleegd februari 2023

Soort	LSVI	% Bijdrage	Doel (paren)	Gemid. 2016-2021	Doel gehaald?	Trend sinds 2008	Belangrijkste voedseltype	Broedbiotoop (hoofdtype)
bontbekplevier	zeer ongunstig	6 - 15	100*	34	nee	~	wormen	strand, schor
bruine kiekendief	zeer ongunstig	< 2	19	n.b.	?	~	knaagdieren, haas, vogels	moeras
dwergstern	gunstig	6-15	300*	13	ja**	~	vis	strand
grote stern	zeer ongunstig	< 2	6.200*	38	nee	~	vis	strand
kluut	matig ongunstig	2 - 6	2.000*	470	nee	~	wormen	strand, schor
noordse stern	zeer ongunstig	< 2	20	27	ja	~	vis	strand, schor
strandplevier	zeer ongunstig	6 - 15	220*	14	nee	~	wormen	strand, schor
visdief	zeer ongunstig	2 - 6	6.500*	1.132	nee	~	vis	strand, schor

* Regiodoel (zie hoofdstuk 2) gehaald, maar Oosterschelde onderbenut.

De regiodoelen in de Delta gelden voor Duinen Goeree en Kwade Hoek, Grevelingen, Haringvliet, Hollands Diep, Krammer-Volkerak, Markiezaat, Oosterschelde, Westerschelde en het Zoommeer. Niet elk gebied is relevant voor elke broedvogel, vanwege het type broedhabitat dat de soorten prefereren. Het doelbereik van deze regiodoelen is weergegeven in afbeelding 3.18.

Afbeelding 3.18 Doelbereik regiadoelen in de Delta. De blauwe lijn is het regiadoel. Tellingen zijn afkomstig van Sovon



De Oosterschelde is met name van belang voor het doelbereik van bontbekplevier, kluut, en visdief. Voor deze soorten levert het gebied een grotere bijdrage dan de andere gebieden. Voor de zwartkopmeeuw geldt geen doel in de Oosterschelde. In onderstaande paragrafen worden de broedvogels 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.

3.3.1 Viseters

Soorten

Dwergstern, grote stern, noordse stern, visdief.

Populatie: huidige status en trend

Voor dwergstern (regiodoel) en noordse stern wordt het doelaantal gehaald. Na enkele jaren van afwezigheid in de Oosterschelde kwam de dwergstern in 2021 weer in grotere aantallen voor, maar in de jaren hiervoor heeft het gebied geen belangrijke bijdrage geleverd aan het regiodoel. De aantallen van de noordse stern lijken stabiel. Voor de grote stern wordt het regiodoel niet gehaald. De aantallen van de grote stern in de Oosterschelde fluctueren sterk, met pieken in 2006 en 2007, maar in de periode 2016 - 2018 was de soort afwezig. In 2019 werden er weer 40 broedparen vastgesteld op de nieuwe en opgehoogde broedeilanden in de Inlaag Kaarspolder. Het aantal broedvogels in de Oosterschelde groeit sindsdien gestaag. Het regiodoel voor de algehele Delta wordt niet gehaald. Ook voor de visdief wordt het regiodoel niet gehaald, maar in de Oosterschelde lijken de aantallen stabiel in de beheerplanperiode (zie tabel 3.7).

Omvang leefgebied

Voor de dwergstern geldt een uitbreidingsdoel en voor de overige soorten een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende geschikte broedplaatsen aanwezig zijn. Broedlocaties bevinden zich op open en hooguit schaars begroeide terreinen, zoals droogblijvende zandplaten, (groene) stranden en (schaars begroeide) schorren. Het meest wordt gebroed op speciaal aangelegde broedeilanden, vloten en drijvende broedplaatsen (Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021; Lilipaly & Sluijter, 2022). Omdat deze soorten alle in kolonies broeden, hebben ze als broedlocatie voldoende aan een relatief kleine oppervlakte. Wel is het van belang dat er meerdere geschikte locaties aanwezig zijn (in verband met predatie, overstroming, droogte en ziektes). Daarnaast is het van belang dat in de directe omgeving voldoende geschikte foerageergebieden zijn. De grote stern en visdief foerageren op grote afstand van hun nest, tot enkele kilometers uit de kust in de Voordelta en de Noordzee. De dwergstern en noordse stern foerageren op kortere afstand, voor de dwergstern is de optimale afstand circa 1 km.

Zandhonger

Door erosie in de Oosterschelde is het areaal schorren en hoge platen sterk afgenomen. In het kader van Plan Tureluur zijn er binnendijks veel natuurontwikkelingsgebieden gerealiseerd, waarin ook allerlei broedeilanden voor kustbroedvogels zijn aangelegd. Door de voortgaande erosie neemt de omvang van eilandjes af, onder andere in de Schelphoek en de Deesche watergang (Lilipaly & Sluijter, 2021). In dit laatste gebied zijn recent herstelmaatregelen uitgevoerd (Lilipaly & Sluijter, 2022). In de Inlaag Kaarspolder zijn recent nieuwe eilandjes aangelegd en zijn bestaande eilandjes opgehoogd. Op de nieuwe eilandjes broedden in de laatste drie jaar tot bijna 100 paren grote sterns (Lilipaly & Sluijter, 2021; Lilipaly & Sluijter, 2022).

Ruimtelijke ontwikkeling

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen leiden tot afname van het areaal broedgebied. Dit speelt momenteel vooral bij Neeltje Jans, bijvoorbeeld toen in 2019 onderhoud aan windpark Bouwdokken voor langdurige verstoring zorgde (Lilipaly et al., 2020).

Kwaliteit leefgebied

Voor de dwergstern geldt een verbeteringsdoelstelling en voor de overige soorten een behoudsdoel. Voor deze soorten is van belang dat de broedlocaties niet bereikbaar zijn voor (grond)predatoren, dat er voldoende rust is in het broedseizoen en dat er voldoende voedsel beschikbaar is (vooral kleine, pelagische vis (o.a. haringachtigen en zandspiering)) (profielendocument, Ministerie van LNV, 2008).

Predatie

In veel broedgebieden is predatie door ratten en grote meeuwen een groot probleem. Dit geldt onder andere voor de Kisters- en Suzanna Inlaag, Cauwers Inlaag, Levensstrijd en Rengerskerke (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Op verschillende plekken zijn rasters aangebracht tegen vossen. In droge zomers kunnen grondpredatoren sommige broedgebieden makkelijk bereiken, omdat het waterpeil te laag is rond de eilandjes. De Westenschouwense Inlaag wordt om die reden niet meer gebruikt door kustbroedvogels (Lilipaly & Sluijter, 2021). In de Oosterschelde ligt het broedsucces van de visdief en grote stern lager dan gemiddeld in de Zuidwestelijke Delta (periode 2010-2019) (Schekkerman et al., 2021), met predatie als belangrijkste oorzaak.

Voedsel

Uit de boomkormonitoring blijkt geen duidelijke langjarige trend voor zandspiering en haring in de Oosterschelde. De beschikbare gegevens wijzen de laatste jaren niet op een afgenomen voedselbeschikbaarheid in de Oosterschelde (van Rijssel et al., 2020).

Rust

In de Oosterschelde kan met name waterrecreatie leiden tot verstoring van foeragerende vogels (Schekkerman et al., 2021).

Externe factoren

In 2022 leidde vogelgriep tot grote sterfte en een compleet falen van het broedsucces onder grote sterns en in mindere mate ook onder andere sterns. Daarnaast draagt droogte (in combinatie met predatie) de laatste jaren bij aan een zeer slecht broedsucces (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

In de beheerplanperiode zijn diverse maatregelen getroffen om de broedlocaties van de sterns te onderhouden, predatoren te weren en nieuwe broedlocaties aan te leggen. In hoofdstuk 5 en 6 worden de genomen maatregelen en de effectiviteit hiervan besproken.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen voor dwergstern en noordse stern worden behaald, voor grote stern en visdief is dit niet het geval. Predatie en droogte vormen grote knelpunten voor deze soorten, en hebben een negatieve invloed op de kwaliteit van het leefgebied. De uitbraak van vogelgriep heeft daarnaast in 2022 ongetwijfeld grote gevolgen gehad voor de populatie van de grote stern, maar de effecten hiervan zijn nog niet duidelijk.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.3.2 Wormeneters

Soorten

Bontbekplevier, strandplevier, kluut.

Populatie: huidige status en trends

De regio-doelen voor de bontbekplevier, strandplevier en kluut worden niet gehaald. De aantallen van deze soorten in de Oosterschelde fluctueren. De aantallen broedparen van de strandplevier vertonen een sterke afname na 2014. In de laatste jaren broedt de soort nauwelijks meer in de Oosterschelde. Voor kluut is er een duidelijke afname optreden ten opzichte van het aantal broedparen in de Oosterschelde in de periode 2005 - 2009, waarbij na 2019 de aantallen nog sterker zijn afgenomen. Het aantal broedparen van de bontbekplevier is in de beheerplanperiode vrij stabiel (zie tabel 3.9).

Omvang leefgebied

Voor strandplevier geldt een uitbreidingsdoel en voor de overige soorten een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende geschikte broedplaatsen aanwezig zijn. Broedlocaties bevinden zich op open en hooguit schaars begroeide terreinen, zoals droogblijvende zandplaten, (groene) stranden en (schaars begroeide) schorren. In de praktijk broeden bontbekplevier en strandplevier ook veel op dijken in de Oosterschelde (Janse et al., 2023).

Voor kluit is enige begroeiing noodzakelijk als beschutting voor de pullen tijdens gure omstandigheden. Daarnaast is het van belang dat in de directe omgeving voldoende geschikte foeragegebieden zijn. Voor de plevieren zijn dit intergetijdengebieden nabij de broedplaatsen en voor de kluit zijn dit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. Deze moeten in de directe omgeving van het nest beschikbaar zijn voor de nestvliegender pullen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Zandhonger

Door de voortgaande erosie als gevolg van zandhonger kan het areaal van broedgebieden (eilandjes, schorren) afnemen en uiteindelijk kunnen deze verdwijnen (Lilipaly & Sluijter, 2021).

Vegetatiesuccessie door gebrek aan dynamiek

Veelal is onvoldoende dynamiek aanwezig om de successie op broedeilanden terug te brengen en dient er beheer plaats te vinden om verruiging tegen te gaan. Met name in de Scherpenissepolder is momenteel sprake van verruiging die de functionaliteit als broedgebied kan verminderen voor strandplevier en kluit (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Kwaliteit leefgebied

Het is belangrijk dat de broedlocaties niet bereikbaar zijn voor (grond)predatoren, dat er voldoende rust is in het broedseizoen en dat er voldoende voedsel beschikbaar is (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Predatie

In veel broedgebieden is predatie door ratten en grote meeuwen een probleem. Dit geldt onder andere voor de Kisters- en Suzanna Inlaag, Cauwers Inlaag, Levensstrijd en Rengerskerke (Lilipaly & Sluijter, 2022). Op verschillende plekken zijn rasters aangebracht tegen vossen. In droge zomers kunnen grondpredatoren sommige broedgebieden makkelijk bereiken, omdat het waterpeil te laag is rond de eilandjes. De Westenschouwense Inlaag wordt om die reden nauwelijks gebruikt door kustbroedvogels, al broeden hier wel redelijke aantallen kluten (Lilipaly & Sluijter, 2021; Lilipaly et al., 2021). Schouwen-Duiveland is nu nog vosvrij (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023), maar dit is wel een zorg voor de toekomst.

In de Oosterschelde loopt een pilot voor het beschermen van plevierennesten met beschermkooien en dit lijkt positieve resultaten te hebben (Lilipaly et al., 2021).

Vertrapping door vee

In verschillende deelgebieden vormde vertrapping door vee (schapen, runderen) een probleem, vooral in droge zomers waarbij het waterpeil zakt en de dieren de eilandjes goed kunnen bereiken. Het probleem deed zich onder andere voor in de Westenschouwense Inlaag, Prunje, Klein Beijerenpolder en Scherpenissepolder (Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021; Lilipaly & Sluijter, 2022). Dit probleem doet zich nu niet meer voor in de Westenschouwense Inlaag en Klein Beijerenpolder (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Voedsel

Voor de kluit is onduidelijk of er een knelpunt is met betrekking tot het voedselaanbod. Het voedselaanbod wisselt jaarlijks onder invloed van o.a. temperatuur en het wateraanbod (zie ook onder het kopje klimaatverandering). In enkele binnendijkse gebieden is er vrijwel geen broedsucces. Mogelijk speelt het voedselaanbod hierbij een rol. Het gaat bijvoorbeeld om Prunje Noord en Zuid en Rengerskerke. Sommige gebieden hebben te veel diep water en te weinig ondiepe delen die langzaam opdrogen in de loop van het broedseizoen. Mogelijk speelt een te hoge zoutconcentratie en/of de waterkwaliteit een rol (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Rust

Lokaal kan recreatie tot knelpunten leiden. Recreatie vormt mogelijk een knelpunt bij bijvoorbeeld het schor 't Stelletje waarbij dagelijks de broedplaats van de bontbekplevieren meerdere keren wordt bezocht (Lilipaly & Sluijter, 2022). Natuurmonumenten geeft daarbij aan dat recreatie op veel meer locaties een belangrijk knelpunt is, en veel broedgevallen verloren gaan door verstoring (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Klimaatverandering

In warme zomers treedt verdroging op, waardoor de waterpeilen zakken en broedeilanden bereikbaar worden voor grondpredatoren. Door verdroging nemen de foerageermogelijkheden voor pullen in de nabijheid van de broedlocatie af, waardoor sterfte door voedselgebrek kan optreden (Lilipaly et al., 2021).

In de beheerplanperiode zijn diverse maatregelen getroffen om de broedlocaties van de kluut en de plevieren te onderhouden, predatoren te weren en nieuwe broedlocaties aan te leggen. In hoofdstuk 5 en 6 worden de genomen maatregelen en effectiviteit besproken.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen voor bontbekplevier, strandplevier en kluut worden niet behaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld, maar duidelijk is dat predatie, droogte, mogelijk ook verstoring door recreatie (m.n. door wandelaars en fietsers) momenteel knelpunten vormen voor het doelbereik van deze soorten.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.3.3 Roofvogels

Soorten

Bruine kiekendief.

Populatie: huidige status en trend

Het doelaantal van de bruine kiekendief is voor het laatst behaald in 2011, de soort laat een significante afname zien in de afgelopen 12 jaar. Er zijn geen monitoringsgegevens beschikbaar na 2019.

Omvang leefgebied

Er geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soort is van belang dat er voldoende geschikt broedgebied aanwezig is, dat bestaat uit natte ruigten met hoge vegetatie, vooral rietland. Daarnaast moet voldoende geschikt foerageergebied aanwezig zijn.

Kwaliteit leefgebied

Er geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soort is van belang dat de broedlocaties niet bereikbaar zijn voor grondpredatoren (vos), dat er voldoende rust is in het broedseizoen en dat er voldoende voedsel beschikbaar is (Ministerie van LNV, 2008). In Zeeland bestaat het voedsel van bruine kiekendieven vooral uit haas, konijn, (veld)muizen en daarnaast fazant, duiven en ratten. Foerageren doen de bruine kiekendieven zowel in de natuurterreinen als in het agrarisch gebied in de omgeving (Castelijns, 2019).

Door toegenomen predatie, maar ook door menselijke verstoring, is het aantal broedparen van de bruine kiekendief in Zeeland tegenwoordig aanzienlijk lager dan in de periode 1995 - 2000. De vos heeft zich sinds het begin van de eeuwwisseling sterk verbreid in Zeeland. Momenteel is de vos in heel Zeeland waargenomen, met uitzondering van een deel van Schouwen-Duiveland (www.verspreidingsatlas.nl). Verdroging van rietlanden maakt deze beter toegankelijk voor de vos. Ook de aanwezigheid van ganzenpaadjes in het rietland maken nesten van de bruine kiekendief makkelijker toegankelijk voor de vos. Naast de vos is de zwarte kraai een belangrijke nestpredator (Castelijns et al., 2010; Castelijns, 2017).

Het is niet bekend of er naast bovengenoemde knelpunten in Zeeland ook andere knelpunten zijn voor de bruine kiekendief in de Oosterschelde.

Conclusie doelbereik

Er is onvoldoende informatie beschikbaar om een conclusie te kunnen trekken over het doelbereik.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is onvoldoende informatie beschikbaar om een conclusie te kunnen trekken over het doelbereik.

3.4 Analyse niet-broedvogels

Populatie: huidige status en trend

In tabel 3.10 is voor de niet-broedvogels van de Oosterschelde uitgewerkt wat de trends zijn, wat de landelijke staat van instandhouding is, wat de bijdrage van de soort in de Oosterschelde 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., 2019). Het belangrijkste voedseltype is op hoofdlijnen aangeduid; van belang is om te beseffen dat dit in werkelijkheid gevarieerder kan zijn.

Tabel 3.10 Niet-broedvogels in de Oosterschelde. F=foerageergebied, s=slaapplaats. 0: stabiel, +: positief, -: negatief, --: sterk negatief, ~: geen trend aantoonbaar. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring, Sovon, provincies & CBS, www.sovon.nl, geraadpleegd oktober 2022

Soort	LSVI	% Bijdrage	Functie	Doel	Gemid. sinds 2016/2017 - 2020/2021	Doel gehaald?	Trend sinds 2009	Hoofdvoedseltype
aalscholver	gunstig	< 2	f, s	360	387	ja	0	vis
bergeend	gunstig	2 - 6	f, s	2.900	2.554	nee	0	bodemdieren, divers
bontbekplevier	gunstig	6 - 15	f, s	280	263	nee	0	wormen
bonte strandloper	gunstig	6 - 15	f	14.100	14.816	ja	-	wormen
brandgans	gunstig	2 - 6	f, s	3.100 (f)	7.318 (f), 42.626	ja	0	gras
brilduiker	zeer ongunstig	15 - 30	f	680	109	nee	--	schelpdieren
dodaars	gunstig	6 - 15	f	80	78	ja	-	vis
drieteenstrandloper	gunstig	2 - 6	f, s	260	415	ja	-	wormen
fuut	matig ongunstig	2 - 6	f	370	410	ja	+	vis
goudplevier	zeer ongunstig	2 - 6	f, s	2.000	2.596	ja	~	bodemdieren, divers
grauwe gans	gunstig	2 - 6	f, s	2.300	3.076	ja	0	gras
groenpootruiter	gunstig	6 - 15	f	150	125	nee	0	bodemdieren, divers
kanoet	gunstig	15 - 30	f, s	7.700	3.802	nee	-	schelpdieren
kievit	zeer ongunstig	2 - 6	f, s	4.500	4.374	nee	~	bodemdieren, divers
kleine zilverreiger	gunstig	6 - 15	f	20	77	ja	+	vis
kleine zwaan	zeer ongunstig		f, s	n.v.t.	85	n.v.t.	~	gras
kluut	matig ongunstig	6 - 15	f, s	510	509	ja	-	wormen

Soort	LSVI	% Bijdrage	Functie	Doel	Gemid. sinds 2016/2017 - 2020/2021	Doel gehaald?	Trend sinds 2009	Hoofdvoedseltype
krakeend	gunstig	< 2	f	130	332	ja	+	waterplanten
kuifduiker	gunstig	15 - 30	f	8	20	ja	~	vis
lepelaar	gunstig	2 - 6	f, s	30	256	ja	++	vis
meerkoet	gunstig	< 2	f	1.100	790	nee	~	waterplanten
middelste zaagbek	gunstig	6 - 15	f	350	487	ja	+	vis
pijlstaart	gunstig	6 - 15	f	730	737	ja	+	waterplanten
rosse grutto	gunstig	6 - 15	f	4.200	4.233	ja	0	wormen
rotgans	gunstig	15 - 30	f, s	6.300 (f)	7.778 (f), 18.745	ja	0	gras
scholekster	zeer ongunstig	15 - 30	f, s	24.000	19.378	nee	-	schelpdieren
slechtvalk	gunstig	2 - 6	f	10	11	ja	0	vogels
slobeend	gunstig	6 - 15	f	940	861	nee	~	waterplanten
smient	matig ongunstig	2 - 6	f, s	12.000	7.702	nee	~	gras
steenloper	matig ongunstig	15 - 30	f, s	580	860	ja	0	bodemdieren, divers
strandplevier	zeer ongunstig	30 - 50	f, s	50	11	nee	--	wormen
tureluur	gunstig	6 - 15	f, s	1.600	1.612	ja	0	bodemdieren, divers
wilde eend	zeer ongunstig	2 - 6	f	5.500	4.719	nee	0	waterplanten
wintertaling	gunstig	2 - 6	f	1.000	1.967	ja	+	waterplanten
wulp	gunstig	6 - 15	f, s	6.400	13.630	ja	0	bodemdieren, divers
zilverplevier	gunstig	15 - 30	f, s	4.400	5.262	ja	0	wormen
zwarte ruiter	zeer ongunstig	15 - 30	f, s	310	132	nee	-	bodemdieren, divers

Voor 13 soorten geldt dat de doelaantallen niet worden gehaald. Voor 23 soorten wordt het doelaantal wel gehaald. Hieronder wordt het doelbereik van de soorten per (hoofd)voedseltype in nader detail besproken. Hierbij wordt aangesloten bij de opzet in de profielendocumenten waarin de volgende aspecten als belangrijkste ecologische vereisten zijn geïdentificeerd:

- leefgebied (omvang en kwaliteit);
- 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 Oosterschelde.

3.4.1 Viseters

Soorten

Aalscholver, dodaars, fuut, kleine zilverreiger, kuifduiker, lepelaar, middelste zaagbek.

Populatie: doelbereik en trends

De doelaantallen voor de viseters worden gehaald. De trend sinds 2007/2008 is zeer positief voor de lepelaar en positief voor de middelste zaagbek, fuut, en kleine zilverreiger. De trend voor de aalscholver is stabiel. Voor de kuifduiker is geen trend aantoonbaar. Voor de dodaars is de trend negatief, deze zit twee broedparen onder het doelaantal (zie tabel 3.8). Over het algemeen laten viseters sinds 2015/2016 een stijgende lijn zien (Hoekstein et al., 2023).

Omvang leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling. Aalscholver, dodaars, fuut en kuifduiker foerageren in open water. Kleine zilverreiger en lepelaar foerageren in ondiepe zones buitendijks en binnendijks.

Kwaliteit leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling.

Voedselbeschikbaarheid

Voor deze soorten is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is. Het gaat om kleine vissen zoals haringachtigen, (zand)spiering en grondels. Aalscholver eet vrijwel uitsluitend vis, naast voorgenoemde soorten ook wel platvissen. Lepelaar, kleine zilverreiger, kuifduiker, dodaars en middelste zaagbek eten naast vissen ook kleine kreeftachtigen en insecten.

Rust

Voor deze soorten is het ook van belang dat er voldoende rust is in zowel het foerageergebied als op de slaapplekken (aalscholver, lepelaar) (Ministerie van LNV, 2008). Voor deze vogels is met name verstoring door recreatief medegebruik een knelpunt. Er is sprake van een toename van betreding van afgesloten gebieden, met name ook door watersporters en recreatievaartuigen. Er zijn toegangsbeperkingen ingesteld in 2016, maar deze worden onvoldoende nageleefd (Hoekstein et al., 2022).

Externe factoren

De negatieve trend van de dodaars is waarschijnlijk het gevolg van sterfte tijdens koude winters in de periode 2009/2010 - 2012/2013 waarna de populatie nog niet is hersteld (Hoekstein et al., 2022). Daarnaast zorgen juist milde winters van de laatste jaren er wellicht voor dat er minder vogels komen overwinteren (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Conclusie doelbereik

De doelaantallen worden gehaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld, maar omdat de doelaantallen worden gehaald lijken er geen grote knelpunten met betrekking tot de omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.2 Wormeneters

Soorten

Bontbekplevier, bonte strandloper, drieteenstrandloper, kluut, rosse grutto, strandplevier, zilverplevier.

Populatie: huidige status en trend

De doelaantallen voor strandplevier en bontbekplevier worden niet gehaald. Voor de overige soorten worden de doelaantallen wel (bijna) gehaald (de kluut zit één broedpaar onder het doelaantal). Rosse grutto en zilverplevier hebben een stabiele trend sinds 2007/2008. De trend voor bontbekplevier, bonte strandloper, kluut en strandplevier is negatief. Voor drieteenstrandloper is er geen trend aantoonbaar (zie tabel 3.10).

Omvang leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende foerageergebied (met daarin wormen, insecten, kleine kreeftachtigen) beschikbaar is in de vorm van droogvallende platen, met voldoende hoogte-gradiënten. Daarnaast is de aanwezigheid van voldoende hoogwatervluchtplaatsen van belang in de nabijheid van de foerageergebieden. Dit zijn de randen van schorren, hoge platen, dijken, graslanden en akkers.

Zandhonger

De zandhonger in de Oosterschelde heeft geleid tot een afname van het areaal intergetijdengebied en een afname van de droogvalduur van droogvallende platen (Zwarts et al., 2011; Zandvoort et al., 2019). Hierdoor neemt ook de foerageertijd voor wormeneters af. Deze afname zet nog steeds door. Troost & Ysebaert (2011) konden geen (in)directe effecten aantonen van de zandhonger op de aantallen steltlopers in de Oosterschelde. Ze concludeerden dat de omvang van het foerageergebied en de droogvalduur nog niet beperkend zijn, maar dat dit in de toekomst snel kan veranderen. Toekomstige zeespiegelstijging, veroorzaakt door klimaatverandering, versterkt het effect van de zandhonger (een groter droogvalduurverlies) en zal daardoor in de toekomst bijdragen aan de afname van de draagkracht voor wormeneters.

Kwaliteit leefgebied

De kwaliteit van het leefgebied van deze soorten wordt bepaald door de beschikbaarheid van voldoende voedsel in voldoende areaal onverstoord foerageergebieden. Op korte afstand van deze foerageergebieden dienen onverstoord rustplaatsen beschikbaar te zijn (Ministerie van LNV, 2008).

Rust

Kluut, zilverplevier, rosse grutto, bonte strandloper en drieteenstrandloper ruïen in Nederland hun vliegveren. Dit kost in die periode meer energie dan in de rest van hun levenscyclus en maakt dat ze dan minder goed kunnen vliegen, waardoor rust extra belangrijk is.

In de hele Oosterschelde, maar met name het midden en oostelijke deel, vindt schelpdierkweek plaats, in de vorm van mosselzaadvanginstallaties en tafels waarop oesters worden gekweekt. Deze liggen onder andere op de Slikken van Kats, in de Zandkreek en bij Yerseke. Rond deze locaties is waargenomen dat nauwelijks meer wordt gefoerageerd door steltlopers. Er treedt dus verlies aan (potentieel) foerageergebied op, waarschijnlijk veroorzaakt door verstoring (Hoekstein et al., 2022).

Het recreatieve medegebruik is daarnaast sterk toegenomen in de Oosterschelde en dit leidt tot verstoring van vogels. Het gaat daarbij zowel om verschillende vormen van waterrecreatie als om verstoring door wandelaars, mountainbikers en hondenuitlaters, in combinatie met andere recreatieve activiteiten. Dit is aan de orde zowel in de opengestelde als de afgesloten en kwetsbare gebieden. De toegangsbeperkingen voor de gesloten gebieden worden onvoldoende nageleefd. Afgesloten dijktrajecten worden in de praktijk veel betreden, ondanks de aanwezigheid van borden (Hoekstein et al., 2022). Verstoring verergert de problematiek van de afgenomen droogvalduur.

Externe factoren

De broedvogelpopulaties van strandplevier, bontbekplevier en kluut zijn afgenomen, en dat kan ook gevolgen hebben voor de aantallen niet-broedvogels. De knelpunten moeten dus ook in het broedseizoen worden gezocht. Op het niveau van de flyway is de populatie van de kluut stabiel (Kleefstra et al., 2022).

Bij diverse steltlopersoorten die broeden in de centrale Siberische Arctis waaronder de *taimyrensis* ondersoort van rosse grutto en de zilverplevier, vertoont de flyway-populatie als geheel een afname, waarvan de oorzaken nog niet geheel zijn opgehelderd (van Roomen et al., 2022).

Conclusie doelbereik

De doelaantallen worden deels gehaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld, maar de zandhonger en toegenomen verstoring door verschillende vormen van gebruik in het gebied lijken knelpunten te vormen voor het doelbereik.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.3 Schelpdiereters

Soorten

Brilduiker, kanoet, scholekster.

Populatie: huidige status en trend

De doelaantallen voor brilduiker, kanoet en scholekster worden niet gehaald. De trends sinds 2007/2008 zijn (sterk) negatief (zie tabel 3.9).

Omvang leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende foerageergebied beschikbaar is in de vorm van droogvallende platen (kanoet, scholekster) en beschikbaarheid van schelpdieren in het sublitoraal (brilduiker). Brillduiker komt verspreid voor in kleine groepjes in de geulen en duikt hierbij meestal tot een diepte van rond de 4 m. Foerageren doen de brilduikers overdag; 's nachts slapen ze geconcentreerd op meer beschutte plekken. Voor schelpdieretende steltlopers is de aanwezigheid van voldoende hoogwatervluchtplaatsen in de nabijheid van de foerageergebieden van belang.

Zandhonger

De zandhonger in de Oosterschelde heeft geleid tot een afname van het areaal intergetijdengebied en een afname van de droogvalduur van droogvallende platen. Hierdoor neemt ook de foerageertijd voor de steltlopers af. Deze afname zet nog steeds door (Zwarts et al., 2011; Zandvoort et al., 2019). Troost & Ysebaert (2011) konden nog geen (in)directe effecten aantonen van de zandhonger op de aantallen steltlopers in de Oosterschelde. Ze concludeerden dat de omvang van het foerageergebied en de droogvalduur nog niet beperkend zijn voor deze soorten, maar dat dit in de toekomst snel kan veranderen. Voor scholekster is er al wel sprake geweest van een afname van de draagkracht in de Oosterschelde door een combinatie van zandhonger en andere factoren (Rappoldt et al., 2003; Troost & Ysebaert, 2011).

Volgens de Ronde et al. (2013) is tevens sprake van afname in areaal van de hogere delen van het intergetijdengebied, wat leidt tot afname van het wadslakje, dat een belangrijke voedselbron is voor kanoet. De hypothese dat het afnemende plaatareaal invloed heeft op steltlopers (waaronder schelpdiereters) wordt versterkt door recent onderzoek (van Donk et al., 2020), waarin vastgesteld is dat de korte-termijn trends van steltlopers in de Oosterschelde over het algemeen negatiever zijn dan voor de Waddenzee en de flyway-populatie.

Kwaliteit leefgebied

Er gelden behoudsdoelstellingen. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is (mossels, kokkels (scholekster), wadslakjes (kanoet, bergeend), kleine kreeftachtigen en wormen) en dat er voldoende rust is in de foerageergebieden en op de hoogwatervluchtplaatsen.

Klimaatverandering

Warme zomers leiden in sommige jaren tot massale sterfte van kokkels (Bogaart et al., 2021), hetgeen met name relevant is voor de scholekster. Milde winters zijn daarnaast mogelijk ongunstig voor de rekrutering van schelpdieren, omdat er meer predatie van schelpdierlarven kan optreden (Freitas, 2011). Daarnaast zal in de toekomst zeespiegelstijging de effecten van zandhonger verergeren.

Afname draagkracht en verstoring door schelpdiervisserij en -kweek

Voor de scholekster is de draagkracht in de Oosterschelde sterk afgenomen door verplaatsing van mosselpercelen naar het sublitoraal en mechanische kokkelvisserij in de jaren negentig van de vorige eeuw (Troost & Ysebaert, 2011; Rappoldt et al., 2003). Ook in de periode 2000 - 2020 heeft incidenteel kokkelvisserij plaatsgevonden (Troost & Ysebaert, 2011; Hoekstein et al., 2022). In 1964 is de Japanse oester geïntroduceerd, die zich in de loop der tijd sterk heeft uitgebreid in de Oosterschelde (Troost & Ysebaert, 2011). Waarschijnlijk heeft dit ook negatieve gevolgen gehad voor de draagkracht voor schelpdiereters.

De kweek van schelpdieren in het oostelijk deel van de Oosterschelde leidt daarnaast tot verstoring van steltlopers op droogvallende platen in de directe omgeving (Hoekstein et al., 2022).

Verstoring door recreatief medegebruik

Er is sprake van een toename van het recreatieve medegebruik, ook in afgesloten delen, zoals dijktrajecten. Hierdoor kan verstoring van foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen optreden. De komst van vakantiepark Waterrijk Oosterdam heeft geleid tot het verdwijnen van één van de belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen van de scholekster in de zomerperiode (Hoekstein et al., 2022). Verstoring verergert daarnaast de problematiek van de afgenomen droogvalduur en de afgenomen foerageertijd.

Bodemberoering door visserij

Bodemberoering door visserij zou met name tot negatieve effecten kunnen leiden op brilduiker via het voedselaanbod en door verstoring. De brilduiker is erg gevoelig voor verstoring door vaarbewegingen. De vluchtafstand van brilduiker bedraagt 250 - 500 m. Voor deze soort wordt een bufferafstand van 1.000 m aanbevolen door Krijgsveld et al. (2022). Het is niet duidelijk in hoeverre deze knelpunten zich daadwerkelijk voordoen.

Externe factoren

Voor de scholekster is relevant dat ook de broedvogelpopulatie is afgenomen door afname van het broedsucces in de agrarische graslanden. De huidige intensieve landbouw maakt succesvol broeden steeds moeilijker. Ook op de kwelders is het broedsucces onder de maat (met name door predatie, overspoeling). Alleen de 'stadse' scholeksters lijken een goed broedsucces te hebben, maar dit betreft slechts een beperkt deel van de populatie (Dijkstra & Dillerop, 2016).

Klimaatverandering heeft mogelijk gevolgen voor het broedsucces van de kanoet op de arctische toendra, waardoor de aantallen niet-broedvogels in de Delta mogelijk afnemen.

Voor brilduiker is mogelijk sprake van een gebiedsoverstijgend knelpunt (Hoekstein et al., 2022). Brilduiker overwintert door de zachte winters mogelijk meer in de Oostzee (www.sovon.nl, geraadpleegd oktober 2022; van Roomen et al., 2022).

Voor de brilduiker en bergeend is in het vigerende beheerplan geconcludeerd dat onderzoek naar de oorzaken van de afname in de Oosterschelde gewenst is. Dit onderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen worden niet gehaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet goed worden beoordeeld, maar lijkt onvoldoende, met name door zandhonger en verstoring.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, met uitzondering van brilduiker, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.4 Bodemdiereters, gemengd dieet

Soorten

Bergeend, goudplevier, kievit, steenloper, tureluur, wulp, groenpootruiter, zwarte ruiter.

Populatie: huidige status en trend

De doelaantallen voor bergeend, kievit, groenpootruiter en zwarte ruiter worden niet gehaald, voor de overige soorten wel. De trend sinds 2007/2008 is voor de tureluur en bergeend stabiel en voor de steenloper, groenpootruiter en zwarte ruiter negatief. Voor de goudplevier en kievit is geen trend aantoonbaar. Voor de wulp is de trend positief (zie tabel 3.9).

Omvang leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende foerageergebied beschikbaar is in de vorm van droogvallende platen en slikken en schorren. Goudplevier en kievit foerageren ook in agrarisch grasland. Zwarte ruiter en groenpootruiter zoeken hun voedsel vooral in plassen en prielen op platen. Daarnaast is de aanwezigheid van voldoende hoogwatervluchtplaatsen van belang in de nabijheid van de foerageergebieden.

Zandhonger en zeespiegelstijging

De zandhonger in de Oosterschelde heeft geleid tot een afname van het areaal intergetijdengebied en een afname van de droogvalduur van droogvallende platen. Hierdoor neemt ook de foerageertijd voor de steltlopers af (Zwarts et al., 2011; Zandvoort et al., 2019). Troost & Ysebaert (2011) konden geen (in)directe effecten aantonen van de zandhonger op de aantallen steltlopers en bergeend in de Oosterschelde. Deze afname zet echter nog steeds door en kan vooral in de toekomst beperkend worden. Volgens de Ronde et al. (2013) is tevens sprake van afname in areaal van de hogere delen van het intergetijdengebied, wat leidt tot afname van het wadslakje, dat een belangrijke voedselbron is voor bergeend. Voor kievit en goudplevier is dit minder relevant, omdat deze soorten vooral op agrarische terreinen foerageren. Zoals genoemd bij de schelpdiereters, wordt de hypothese dat het afnemende plaatareaal invloed heeft op steltlopers versterkt door recent onderzoek (van Donk et al., 2020) waarin vastgesteld is dat de korte-termijn trends van steltlopers in de Oosterschelde over het algemeen negatiever zijn dan voor de Waddenzee en de flyway-populatie.

Kwaliteit leefgebied

Er gelden behoudsdoelstellingen. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is (kleine kreeftachtigen, wormen, insecten, schelpdieren) en dat er voldoende rust is in de foerageergebieden en op de hoogwatervluchtplaatsen. Kievit, goudplevier, wulp, tureluur, zwarte ruiter en bergeend ruien hun vliegveren in de Oosterschelde en in die periode is rust op rustplaatsen nog belangrijker. Dat geldt in het bijzonder voor de bergeend, die alle vliegveren gelijktijdig ruist en dan het vliegvermogen gedurende bijna een maand kwijt is.

Rust

De schelpdierkweek leidt tot verstoring van droogvallende platen in de Oosterschelde. De toegenomen recreatie leidt tot verstoring zowel in de foerageergebieden in de Oosterschelde als op de hoogwatervluchtplaatsen (Hoekstein et al., 2022). Voor de bergeend is verstoring van de rustplaatsen op dijken nog problematischer tijdens de rui, wanneer de vogels niet kunnen vliegen. Of en in hoeverre dergelijke verstoring invloed heeft op de instandhoudingsdoelstellingen is niet bekend.

Externe factoren

Voor tureluur en kievit heeft de afname van de broedvogelpopulatie mogelijk ook gevolgen voor de aantallen niet-broedvogels. Ook in andere delen van het internationale broedgebied is het broedsucces van de kievit afgenomen als gevolg van intensivering van de landbouw (BirdLife International, 2023). De kievit wordt daarnaast over het algemeen gezien als een 'zoete steltloper' (Hoekstein et al., 2022), en heeft ook in het Veerse Meer sinds 2010 geen vergelijkbare seizoensgemiddelden meer gehaald. De zwarte ruiter neemt ook op het niveau van de flyway af (van Roomen et al., 2022).

Buiten het Natura 2000-gebied is mogelijk sprake van een afname van de voedselbeschikbaarheid door de steeds verdere verarming van de agrarisch beheerde graslanden waar goudplevier en kievit vooral op foerageren. Dit is een gevolg van de intensieve bemesting en verdroging (Kleefstra et al., 2014).

Voor de bergeend is in het vigerende beheerplan geconcludeerd dat onderzoek naar de oorzaken van de afname in de Oosterschelde gewenst is. Dit onderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen worden deels gehaald. De mate van de invloed van verschillende sturende factoren is niet bekend, waardoor het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied van deze soorten niet goed kan worden beoordeeld. Het is niet goed bekend of er voor zwarte ruiter, bergeend, en groenpootruiter knelpunten in de Oosterschelde zijn, maar op basis van de trends omtrent zandhonger en afnemende droogvalduur zijn op en duur zeker knelpunten te verwachten. Voor de kievit geldt dat in het vigerende beheerplan geen knelpunten waren voorzien, maar het doelbereik nu niet gerealiseerd is.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.5 Graseters

Soorten

Brandgans, grauwe gans, rotgans, kleine zwaan, smient.

Populatie: huidige status en trend

De doelaantallen worden gehaald, met uitzondering van die van de smient. De trend van brandgans en grauwe gans zijn sinds 2007/2008 stabiel, hetgeen opmerkelijk is, gezien de landelijke sterke toename. De trend van rotgans is positief en voor de smient is geen trend aantoonbaar. Voor kleine zwaan is geen doelaantal vastgesteld, de populatietrend is sinds 2007/2008 negatief (zie tabel 3.9).

Omvang leefgebied

Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende geschikte foerageergebieden aanwezig zijn in de vorm van vooral graslanden en akkers en in mindere mate schorren. De vogels slapen op open water of ondiep water binnendijks, ook wel op geïnundeerde graslanden. Voor de kleine zwaan is vooral de slaapplaatsfunctie van belang, de soort foerageert vooral op oogstresten op akkers buiten het Natura 2000-gebied.

Kwaliteit leefgebied

Er gelden behoudsdoelstellingen. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is en dat er voldoende rust is in de foerageergebieden en op de slaappleatsen.

Mogelijke knelpunten voor deze soorten zijn:

- verstoring door recreatief medegebruik (Hoekstein et al., 2022);
- vogelgriep (met name brandgans is gevoelig voor de huidige variant);
- extern: afgenomen broedsucces voor de smient (Fox et al., 2015) en kleine zwaan (Hornman et al., 2022);
- extern: afname kleine zwaan en verandering overwinteringsgebieden (Hornman et al., 2022).

De flywaypopulatie van de kleine zwaan vertoont als geheel een afname, mede door tegenvallend broedsucces. De afname in Nederland is echter sterker, wat aangeeft dat een groter deel van de populatie nu elders overwintert, vooral in Duitsland. Binnen Nederland is het zwaartepunt van de verspreiding verschoven naar de Randmeren en het IJsselmeer ten koste van onder andere de akkerbouwgebieden in het noorden en zuidwesten, weerspiegeld in de sterke afname op slaappleatsen in het Waddengebied en de Delta (Hornman et al., 2022).

Voor deze soorten lijken er momenteel geen grote knelpunten in de Oosterschelde.

Conclusie doelbereik

De brandgans, grauwe gans, rotgans, en kleine zwaan halen hun doelaantallen, smient niet. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld, maar lijkt in de Oosterschelde, gezien de aantallen, voor de meeste graseters op orde.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.6 Waterplanteneters

Soorten

Krakeend, meerkoet, pijlstaart, slobbeend, wilde eend, wintertaling. Deze soorten eten vooral zaden van kwelderplanten, zeekraal, diatomeeënfilm op platen en ook bentische ongewervelde dieren zoals wadslakjes.

Populatie: doelbereik en trends

De doelaantallen voor meerkoet, wilde eend en slobbeend worden niet gehaald, voor de overige soorten wel. De trends sinds 2007/2008 zijn stabiel of positief (krakeend, pijlstaart, wintertaling) (zie tabel 3.9).

Omvang leefgebied

Er is geen uitwerking van de beoogde omvang van het leefgebied van deze soorten. Voor alle soorten geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende geschikte foerageergebieden aanwezig zijn in de vorm van slikken en platen, schorren en ondiep water. De vogels slapen op open water of ondiep water binnendijs.

Kwaliteit leefgebied

Er is geen uitwerking van de beoogde kwaliteit van het leefgebied van deze soorten. Er gelden behoudsdoelstellingen. Voor deze soorten is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is en dat er voldoende rust is in de foerageergebieden en op de slaappleatsen.

Knelpunten voor deze soorten zijn:

- verstoring door recreatief medegebruik (Hoekstein et al., 2022);
- verstoring door schelpdierkweek (Hoekstein et al., 2022);
- extern: ontwikkeling broedvogelpopulatie (wilde eend, Wiegiers et al., 2022);
- voor slobbeend en meerkoet: onbekend (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Voor deze soorten lijken er momenteel geen grote knelpunten in de Oosterschelde. Voor meerkoet en slobbeend is in het beheerplan geconcludeerd dat onderzoek naar de oorzaken van de afname in de Oosterschelde gewenst is. Dit onderzoek is voor zover bekend niet uitgevoerd.

Conclusie doelbereik

De doelaantallen worden deels gehaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, met uitzondering van meerkoet en slobbeend, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soorten aan te geven.

3.4.7 Roofvogels

Soorten

Slechtvalk.

Populatie: doelbereik en trends

Het doelaantal voor slechtvalk wordt gehaald. De trend sinds 2007/2008 is stabiel.

Omvang leefgebied

Er geldt een behoudsdoel. De soort maakt gebruik van uitgestrekte open landschappen. Voor het jagen maakt de soort gebruik van uitzichtpunten in open landschap (bijvoorbeeld, kunstmatige bouwsels als palen, hekken, (licht)bakens en rijshoutdammen) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Kwaliteit leefgebied

Er geldt een behoudsdoelstelling. Voor deze soort is van belang dat er voldoende voedsel beschikbaar is, prooien van geschikte grootte, zoals de diverse soorten steltlopers en eenden.

Een mogelijk knelpunt voor de slechtvalk is een afname van geschikte steltloperprooien, als de draagkracht voor deze soorten verder afneemt door de zandhonger. De kanoet, één van de favoriete prooien van de slechtvalk, laat nu al een sterke afname zien. Daarnaast kan er verhoogde sterfte optreden door het eten van met vogelgriep besmette vogels.

Conclusie doelbereik

Het doelaantal wordt gehaald. Het doelbereik voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied kan niet worden beoordeeld, maar lijkt, gezien het halen van de doelaantallen, voldoende.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn voldoende gegevens om iets over de doelaantallen aan te geven, maar onvoldoende gegevens om iets over exacte kwaliteit en omvang van het leefgebied van de soort aan te geven.

4

BESTAAND GEBRUIK

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is inzichtelijk gemaakt of alle afspraken betreffende (mitigatie van) menselijk gebruik, waaronder het uitvoeren van mitigerende maatregelen en toezicht op naleving van voorwaarden, zijn nagekomen. Dit gebruik is onderverdeeld in verschillende thema's: civiele werken en overige, recreatie, visserij (inclusief schelpdierkweek), en nieuwe activiteiten. Daarnaast zijn activiteiten in het beheerplan onderverdeeld in categorieën, die zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Onderverdeling in categorieën¹

Categorie	Beschrijving
categorie 2	door middel van het beheerplan vrijgesteld van de vergunningsplicht. In het beheerplan zijn voorwaarden opgenomen, waaraan de activiteit moet voldoen
categorie 3	Wnb-vergunningsplichtige activiteiten
categorie 4	niet-vergunningsplichtige activiteiten, maar er is wel mitigatie vereist door middel van in het beheerplan genoemde mitigerende maatregelen

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 voldaan² en wat een mogelijk effect is van dit gebruik op instandhoudingsdoelen. In de dataviewer, horend bij deze rapportage, wordt per onderdeel in detail gerapporteerd over de informatiebeschikbaarheid en wordt er een kwaliteitsoordeel gegeven. In hoofdstuk 6 en 7 is verder ingegaan op de faal- en succesfactoren van het menselijk gebruik, en de aanbevelingen voor de komende beheerplanperiode.

¹ Onder categorie 1 vallen vrijgestelde vergunningplichtige activiteiten, zonder specifieke voorwaarden. Dit zijn activiteiten die op grond van de Nbwet vergunningplichtig zijn, maar geen belemmering vormen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Dit is de zogenaamde 'nee-lijst'.

² Wanneer verwezen wordt naar voorwaarden of maatregelen, zijn dit de (samengevatte) teksten zoals ze in het beheerplan zijn opgenomen. Hierin wordt soms verwezen naar de Nb-wet, artikel 20-gebieden, en ministerie van EZ wat nu Wnb (Wet Natuurbescherming), artikel 2.5-gebieden, en ministerie van EZK zijn.

4.2 Civiele activiteiten en overige activiteiten

4.2.1 Baggeren inclusief storten (cat. 2+3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens over de locatie van het baggeren en storten zijn bekend, ook is er duidelijkheid over de hoeveelheid vergunningen die zijn verleend. Er ontbreken echter gegevens over de intensiteit; RWS heeft geen gegevens aangeleverd over de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Hierdoor kan ook niet geheel geëvalueerd worden of de voorwaarden worden nageleefd.

Beschrijving gebruik

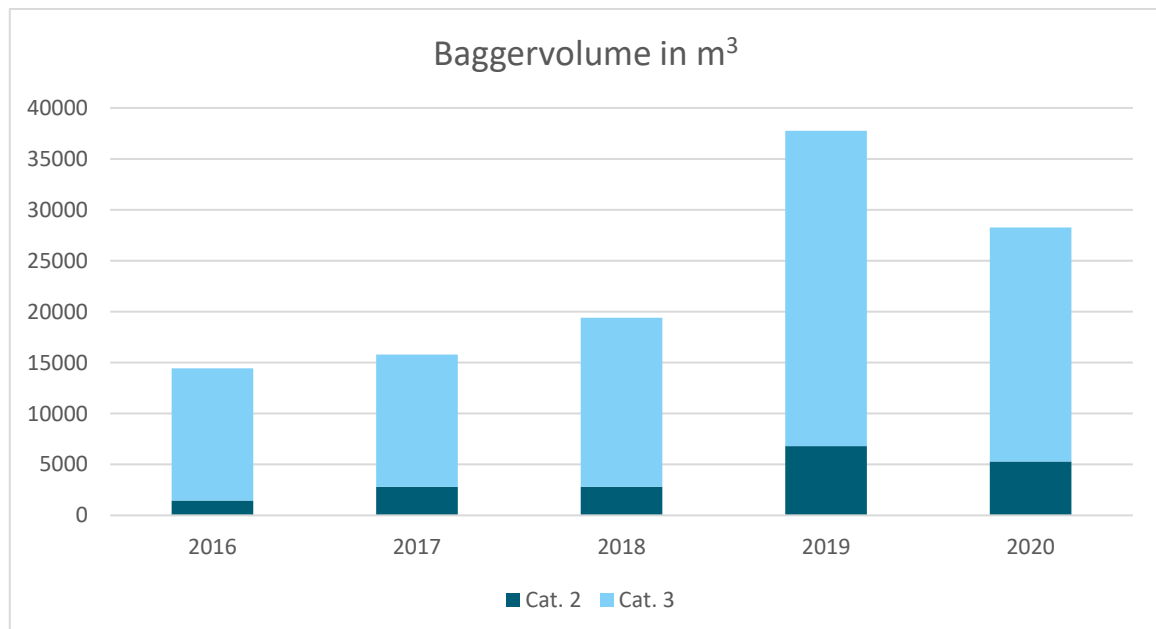
Baggeren is nodig om vaarwegen en havens bevaarbaar en bereikbaar te houden. Het gebaggerde slib (en/of zand) wordt gestort op aangewezen verspreidingsvakken. Dit betreft vooral relatief kleine oppervlakten, gelegen in diepe geulen. Baggeren valt in de Oosterschelde onder cat. 2 en cat. 3. Vrijstelling voor baggeractiviteiten wordt verleend wanneer er maximaal tussen de 100 en 3.000 m³ wordt gebaggerd (cat. 2). Wanneer er meer dan 3.000 m³ wordt gebaggerd, is deze activiteit blijvend vergunningplichtig in het kader van de Wnb (cat. 3).

Trends in aard en intensiteit

Baggerwerkzaamheden worden in de Oosterschelde beheerd door Rijkswaterstaat Zee en Delta, district Noord. In afbeelding 4.1 zijn de gebaggerde volumes tussen 2016 en 2020 weergegeven, waarin een verschil is gemaakt tussen cat. 2 en cat. 3 activiteiten. Deze volumes liggen in werkelijkheid echter hoger, omdat de gegevens van de baggerwerkzaamheden uitgevoerd door RWS zelf ontbreken.

Uit de jaarlijkse gegevens blijkt dat er met name in 2019 op meer locaties is gebaggerd in hoeveelheden boven de 3.000 kuub; dit zijn dus Wnb-vergunningplichtige baggeractiviteiten. Er is duidelijk te zien dat in 2019 het baggervolume een stuk hoger ligt dan voorgaande jaren, zowel voor cat. 2 als cat. 3.

Afbeelding 4.1 Baggervolumes tussen 2016 - 2020



Er zijn tijdens de beheerplanperiode door het ministerie van LNV twee Wnb-vergunningen afgegeven voor baggerwerkzaamheden in havens en een wijziging van de vergunning voor baggeren van de Zandkreekgeul. Daarbij gaat het om het baggeren van maximaal 8.000 kuub. Ook is er een Wnb-vergunning afgegeven voor het baggeren van de havens in Yerseke en het verspreiden in de Oosterschelde. De hoeveelheid is niet benoemd in de vergunning (Barbé et al., 2022). Ook is het niet bekend in welke periode van het jaar wordt gebaggerd.

Uit de additioneel aangeleverde lijst met Waterwetvergunningen kan worden geconstateerd dat er 78 vergunningen en positieve beoordelingen uitgegeven zijn voor het storten of verspreiden van baggerspecie gedurende de beheerplanperiode. Positieve beoordelingen hebben betrekking tot het toepassen of verspreiden van baggerspecie in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk), wat betekent dat dit mag worden uitgevoerd. Er is geen detailinformatie bekend over deze meldingen. In afbeelding 4.2 is te zien dat het aantal verleende vergunningen en positieve beoordelingen omhoog is gegaan, met een verdubbeling in 2019 ten opzichte van 2018. Na 2019 gaat dit aantal weer wat omlaag zoals is te zien in 2021, waarin er 14 vergunningen/positieve beoordelingen zijn verleend. (Barbé et al., 2022). Deze toename in vergunning verklaart deels de toename in baggervolume, vooral in 2019. Tevens is ook het aantal locaties toegenomen waar gebaggerd en gestort wordt, deze zijn weergegeven in tabel 4.2.

Door ontbrekende gegevens is het moeilijk te beoordelen of de activiteit in aard en intensiteit veranderd is. Volgens RWS zijn de aard, locatie, omvang en intensiteit van de vrijgestelde baggeractiviteiten niet veranderd (Barbé et al., 2022). De beschikbare gegevens indiceren echter een toename van de intensiteit van cat. 3 baggeractiviteiten in de beheerplanperiode. Het aantal afgegeven Waterwetvergunningen (veelal cat. 2 baggeractiviteiten) wisselt van jaar tot jaar, met een piek in 2019.

Afbeelding 4.2 Aantal Waterwetvergunningen voor baggeren en verspreiding van baggerspecies in de Oosterschelde (Barbé et al., 2022)



Tabel 4.2 Bagger en stort locaties tussen 2017 - 2020

Locatie	2017	2018	2019	2020
Haven van Colijnsplaat				x
Koningin Julianahaven en de Prinses Beatrixhaven te Yerseke			x	x
Havenkanaal van Stavenisse				
Binnenhaven van Wemeldinge				
Jachthaven Wemeldinge en de Verswatergeul Yerseke	x	x	x	x
Toegangseul van de Sophiahaven	x	x	x	x
Oostkophaven van Bruinisse			x	
Haven en havenkanaal Stavenisse			x	
Rondom een scheepscasco in de Schelphoekhaven	x	x	x	x
Haven van Gorishoek	x	x	x	x
Vissershaven van Colijnsplaat			x	x
Haven van Gorishoek en het havenkanaal te Stavenisse			x	x
Nieuwe Haven Zierikzee en de jachthaven Bruinisse		x		

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.3 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

Tabel 4.3 Naleving voorwaarden baggeractiviteiten in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
de maximale hoeveelheid te baggeren en storten materiaal zonder vergunningverlening is tussen de 100 en 3.000 kuub	onduidelijk	gegevens van RWS ontbreken. Hierdoor kunnen geen strikte conclusies getrokken worden
voor de vrijstelling van de vergunningplicht op grond van de Nb-wet is dan enerzijds van belang dat iedere uitbreiding in omvang, ruimte of tijd van de activiteit een toets aan de Nb-wet dient te doorlopen en anderzijds dat in de NEA is geconstateerd dat er geen significante verstoring van vogels optreedt als gevolg van regulier baggeren en storten	onduidelijk	-

Effect op processen

Door het baggeren wordt de natuurlijke successie van het bodemleven verstoord. Dit speelt vooral in laagdynamische systemen. Daarnaast kan er, afhankelijk van de verspreidingsstrategie (druppelen, in korte periode verspreiden), vertroebeling optreden.

Effect op instandhoudingsdoelen

Door het baggeren en storten kan er een verstoring optreden van vogels en zeehonden. Vooral visetende vogels (zoals de visdief en kuifduiker) zijn gevoelig voor vertroebeling, omdat dit kan leiden tot een toe- of afname van het vangstsucces. Verder kan deze groep vogels ook verstoring ondervinden van geluids- en visuele verstoringseffecten. Negatieve effecten op viseters kunnen niet worden uitgesloten (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Als gevolg van (extra) sedimentatie van slib kan daarnaast een (indirect) negatief effect optreden op vogels die voor de voedselvoorziening afhankelijk zijn van bodemfauna. Op locaties waar frequent gebaggerd en gestort wordt, kunnen langlevende bodemsoorten bedolven raken onder een laag van zand en slib. Het mogelijke effect hiervan is afhankelijk van de dikte van de laag en de organismen die bedolven raken. Bodemdiergemeenschappen in gebieden met lage natuurlijke dynamiek zijn hier gemiddeld gevoeliger hiervoor (Rippen et al., 2020). Het herstel van deze bodemdiergemeenschappen duurt langer dan bij baggeren en verspreiden in dynamischere gebieden. De hersteltijd kan oplopen van enkele jaren tot 15 jaar, afhankelijk van de systeemeigen dynamiek in een gebied en de intensiteit van het baggeren (Rippen et al., 2020). Als de kwaliteit van het leefgebied voor benthos afneemt dan zal dit een effect hebben op de voedselbeschikbaarheid van vogels (Rippen et al., 2020). Echter vind in de Oosterschelde baggeren grotendeels plaats in de vaargeulen en havens en zal dit effect op vogels minimaal zijn. Vogels foerageren immers voornamelijk in laagdynamische gebieden. Wat het verstoringseffecten in de Oosterschelde precies zijn is onbekend.

4.2.2 Regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Er zijn geen gegevens aangeleverd van de intensiteit of waar regulier beheer en onderhoud van de waterkering plaatsvindt. Wel is er een idee over het naleven van de 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 en baggerwerkzaamheden. Ten slotte vallen hier werkzaamheden onder voor recreatieve voorzieningen, zoals het plaatsen en ophalen van dixies, het legen van afvalbakken en onderhoud aan de aanlegsteigers.

Trends in aard en intensiteit

Van voorgaande jaren zijn de werkzaamheden die jaarlijks plaatsvinden en rapportages van overtredingen niet goed bijgehouden. Dit geldt voor onderhoud en beheer zoals maaien en baggeren en onderhoud aan gemalen en waterlozingen van gemalen. Daarnaast is tijdens de data-inventarisatie gebleken dat ook RWS, naast de waterschappen, ook onderhoud en beheer uitvoert in de Oosterschelde. Hier is geen informatie van beschikbaar (Barbé et al., 2022). Hierdoor is het moeilijk te bepalen hoe en of de trends in aard en intensiteit van regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen tijdens afgelopen beheerplanperiode zijn veranderd.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Overtredingen worden in principe geregistreerd door de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland. In de jaarrapportage met een overzicht van de overtredingen voor het jaar 2020 is echter niets opgenomen over overtredingen met betrekking tot beheer en onderhoud activiteiten, mogelijk door een tekort aan capaciteit. Waterschap Scheldestromen geeft wel aan dat de voorwaarden in het beheerplan worden nageleefd. Wanneer relevant worden er ecologische quickscans uitgevoerd door de eigen ecologen voordat de werkzaamheden plaatsvinden (Barbé et al., 2022). In tabel 4.4 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

Tabel 4.4 Naleving voorwaarden regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het beheer wordt uitgevoerd conform 'de gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen' (https://mijn.rvo.nl/gedragscodes-overige-organisaties)	ja	waterschap Scheldestromen geeft aan dat de voorwaarden in het beheerplan worden nageleefd (Barbé et al., 2022).

Effect op processen

Regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen kan leiden tot verstoring.

Effect op instandhoudingsdoelen

Wanneer aan bovenstaande voorwaarde wordt voldaan treden er geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen op van dit reguliere onderhoud, zoals beschreven en getoetst in de Globale en Nadere Effect Analyses (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

4.2.3 Bestaande lozingen van stoffen (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn geen gegevens over het aantal lozingen, wel is er gedeeltelijk informatie beschikbaar over 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 voorwaarde 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 (Barbé et al., 2022).

Trends in aard en intensiteit

Er zijn tijdens de beheerperiode geen nieuwe vergunningen afgegeven. Wel zijn er meldingen in het kader van Blbi¹ positief beoordeeld voor het lozen van schelpdierafval en bemalingswater, wat betekent dat deze waarschijnlijk zijn uitgevoerd (Barbé et al., 2022). Over de bestaande lozingen zijn geen data beschikbaar (omvang, tijd en locatie), waardoor het moeilijk te bepalen is of en hoe de trend in aard en intensiteit van bestaande lozingen van stoffen tijdens afgelopen beheerperiode is veranderd.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Bij het verlenen van lozingsvergunningen toetst de waterbeheerder aan het bestaande waterkwaliteitsbeleid. Belangrijk onderdeel hierbij is toetsing van activiteiten aan milieukwaliteitsnormen. Aan deze normen ligt een grondige ecotoxicologische analyse ten grondslag, waarbij gebruik wordt gemaakt van de best beschikbare kennis van de effecten van de stoffen op het ecosysteem en de daarin voorkomende organismen. In tabel 4.5 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

¹ Het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) bevat regels voor een groot aantal categorieën van lozingen. Dit zijn lozingen die het gevolg zijn van activiteiten die plaatsvinden buiten inrichtingen in de zin van de milieubeheer.

Tabel 4.5 Naleving voorwaarden bestaande lozingen van stoffen in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
er bestaat geen kans op het lozen van exotische flora- en faunasoorten	onduidelijk	
voorwaarde naleven die bij of krachtens de Waterwet gelden en dit ook kunnen aantonen bij inspectie	waarschijnlijk	meldingen in het kader van Blbi positief beoordeeld

Effect op processen

Bestaande lozingen van stoffen kunnen leiden tot vertroebeling, verontreiniging en vergiftiging.

Effect op instandhoudingsdoelen

Eventuele negatieve effecten van milieuvreemde stoffen op de instandhoudingsdoelstellingen zijn in de NEA, die vooraf is gegaan aan het beheerplan, uitgesloten. Deze redenatie houdt echter alleen stand als de activiteit niet in aard en intensiteit veranderd is, waar momenteel geen oordeel over gegeven kan worden. De impact op het doelbereik is dus onbekend.

4.2.4 Monitoring-en onderzoeksactiviteiten (regulier) (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

Onder onderzoek en monitoring verstaan we onder andere het inventariseren van kokkelbestanden, bodemdieren, vis- en schelpdieronderzoek, (broed)vogeltellingen, zoogdieronderzoek, vegetatieonderzoek en meer algemeen onderzoek naar flora en fauna en standplaatsfactoren. De onderzoeken met betrekking tot bodemdieren en vogels vallen onder het programma Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL), de schelpdieronderzoeken onder het programma WOT-WMR¹.

Trends in aard en intensiteit

Er zijn voor zover bekend tijdens de beheerplanperiode geen nieuwe vergunningen in het kader van de Wnb (categorie 3) door het ministerie van LNV uitgegeven voor monitoring- en onderzoeksactiviteiten. In afbeelding 4.3 is een overzicht weergegeven van de activiteiten die gemonitord worden en ook hoe vaak dit gebeurt. Volgens WMR wordt de biologische monitoring van macrobenthos nu eens in de drie jaar uitgevoerd (pers. comm. WMR, 2023), wat ook te zien is in de resultaten van hoofdstuk 2.

¹ WOT = Wetelijke Onderzoeks Taken

Afbeelding 4.3 Omschrijving van monitoringsactiviteiten en frequentie van uitvoering (Monitoringplan ten behoeve van het Natura 2000-Beheerplan Deltawateren, 2015)

Morfologische monitoring		
<i>Omschrijving</i>	<i>Huidige situatie</i>	<i>Voorstel</i>
Multibeam geulen tot -4 LAT	Planning AXD zie bijlage E	Als huidige situatie
<i>Vaklodngen Singlebeam tot NAP -3m</i>	<i>1 x / 6 jaar</i>	<i>1 x / 3 jaar</i>
<i>Vaklodngen ondieper dan NAP -3m</i>	<i>1 x / 6 jaar</i>	<i>1 x / 3 jaar</i>
<i>Laseraltimetrie</i>	<i>1 x / 6 jaar</i>	<i>1 x / 3 jaar</i>
<i>Schor-slikraaien</i>	<i>1 x / jaar</i>	<i>1 x / jaar met uitbreiding profielen in de kom</i>
<i>Plaatprofielen</i>	<i>1 x / jaar</i>	<i>1 x / jaar met uitbreiding profielen in de kom</i>
Stroommeting		
Debietmeting tbv ijking model	1 x / 6 jaar	Als huidige situatie
Ecologisch/biologische monitoring		
Vogeltelling OS	12 x / jaar	Als huidige situatie
Bepalen contaminanten in mosselen OS	2 x / jaar	Als huidige situatie
Fytoplankton OS (19)	20 x / jaar	Als huidige situatie
Biologische monitoring macrobenthos OS	2 x / jaar	Als huidige situatie
Zeegras monitoring	1 x / 2 jaar	Als huidige situatie
Chemische monitoring		
Watermonsters OS tocht 19	20 x / jaar	Als huidige situatie
Kader richtlijn water	12 x / jaar	Als huidige situatie
Ecologie intergetijdengebied		
Ecotopenkaart	1 x / 6 jaar	Als huidige situatie
LMW monitoring		
Waterhoogte	continu	Als huidige situatie
Watertemperatuur	continu	Als huidige situatie
Chloridengehalte	continu	Als huidige situatie
Windsnelheid en richting	continu	Als huidige situatie
Golfhoogte	continu	Als huidige situatie

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.6 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan.

Tabel 4.6 Naleving voorwaarden monitoring- en onderzoeksactiviteiten in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
om te voorkomen dat soorten verstrikt raken mogen afval en onderzoeksmaterialen niet worden achtergelaten	onbekend	
verstoring dient te worden voorkomen door het gebruik van geluidsapparatuur te beperken en een afstand van 500 meter tot vogelconcentraties aan te houden	onbekend	
onderzoeks- en monitoringsactiviteiten in de broedperiode (15 maart tot en met 15 juli) gebeuren in overleg met de beheerder van het gebied, zijnde een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie	onbekend	

Effect op processen

Door onderzoeks- en monitoringsactiviteiten kunnen mogelijke verstoringen optreden.

Effect op instandhoudingsdoelen

Verstoring, door onderzoeks- en monitoringsactiviteiten, kan mogelijk (broed)vogels beïnvloeden. Daarnaast treedt er verstoring op van het bodemleven door het nemen van bodemmonsters. Er wordt echter een zeer beperkt oppervlak verstoord ten opzichte van het totale verspreidingsgebied van de langlevende bodemdiersoorten. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat deze activiteit effect heeft op de instandhoudingsdoelen.

4.2.5 Muskusrattenbestrijding (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

Het bestrijden van muskusratten gebeurt met de landelijke toegestane middelen, zoals klemmen, kooien en met ontheffing het geweer.

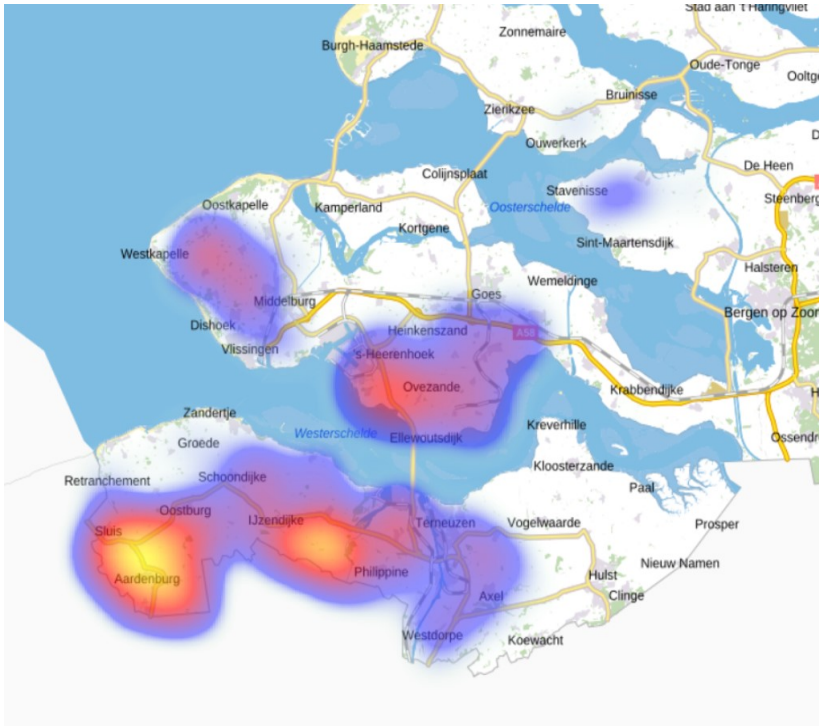
Trends in aard en intensiteit

Sinds het jaar 2000 is het aantal landelijke vangsten van muskusratten sterk afgenomen. In 2015 was het totaal aantal vangsten erg hoog (225), waarna het de jaren daarna daalt, met maar 5 vangsten in 2021 (afbeelding 4.4). In afbeelding 4.5 is de concentratie van vangsten in Zeeland tijdens de beheerperiode weergegeven. Er is duidelijk te zien dat rond de Oosterschelde de concentratie van vangsten laag is. Het aantal bijvangsten daarentegen is nog wel relatief hoog (afbeelding 4.4). Tot de bijvangsten behoren bruine rat, waterhoen, (ruis)voorn, woelrat, karper, aal, meerkoet, bunzing mol, brulkikker, aalscholver, wilde eend, dodaars en bunzing (Barbé et al., 2022). De meeste bijvangsten vinden plaats in het landelijk gebied tussen de Ooster- en Westerschelde en in het gebied rond de Sint-Maartensdijk, de Krabbendijk en Ouwerkerk (afbeelding 4.6).

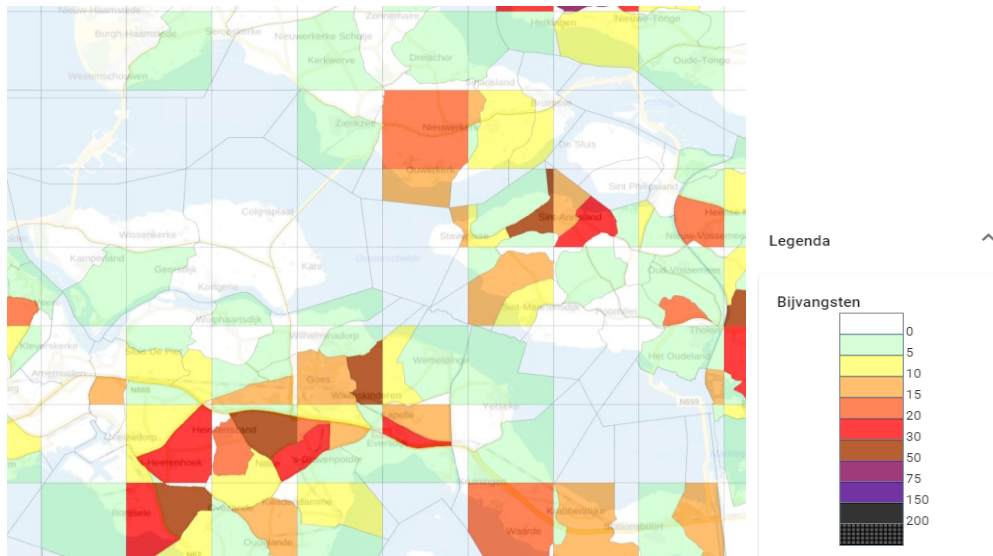
Afbeelding 4.4 Muskusrattenbestrijding gegevens Oosterschelde (aangeleverd door Waterschap Scheldestromen, 2022)

Jaartal	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aan vangsten	225	132	146	129	81	13	5
Uren	2673	2660	2430	2490	2708	2307	2058
Bijvangsten	37	33	36	55	69	23	24

Afbeelding 4.5 Heatmap concentratie muskusratvangsten Zeeland 2015 - 2021 (Barbé et al., 2022)



Afbeelding 4.6 Kaart bijvangsten (aantallen) door muskusrattenbestrijding Oosterschelde 2015 - 2021 (Barbé et al., 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.7 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan. Voor het naleven van de voorwaarden die gesteld worden in het beheerplan, wordt door het waterschap nauw contact gehouden met TBO's. Hier wordt niets over geregistreerd (Barbé et al., 2022), maar in het werkprotocol van de Unie van Waterschappen is wel opgenomen hoe verstoring van broedvogels voorkomen dient te worden.

Tabel 4.7 Naleving voorwaarden muskusrattenbestrijding in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
om verstoring van broedende vogels te voorkómen moeten de broedgebieden in de periode van 15 maart tot 15 juli worden gemedend, het (ver)plaatsen en controleren van de genoemde vangmiddelen is alleen toegestaan in de periode tussen zonsopkomst en zonsondergang	onbekend	niet geregistreerd, wel onderdeel van het ecologisch werkprotocol van de Unie van Waterschappen
betreding van het gevoelige habitattype 'overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)' in de Inlaag Vlietepolder op Noord-Beveland kan alleen plaatsvinden in de herfst, winter en vroege voorjaar, omdat er dan minder vegetatie aanwezig is	onbekend	niet geregistreerd

Effect op processen

Optische verstoring van broed- en niet-broedvogels, incidenteel verdrinking van vogels en andere dieren.

Effect op instandhoudingsdoelen

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. Door de mogelijke hoge frequentie van het controleren van de klemmen, kooien en vallen kan een impact op het doelbereik niet worden uitgesloten. De exacte effecten op de instandhoudingsdoelen zijn onbekend.

4.2.6 Jacht, beheer en schadebestrijding (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

In de Oosterschelde gaat het vooral om jacht op en/of schadebestrijding van konijnen (op dijken), zilverbreeuwen (om predatie van mosselbanken te voorkomen), grauwe en Canadese ganzen (reguleren populatie in de zomer). Ganzen worden gevangen en de eieren worden geprikt om te voorkomen dat ze uitkomen.

In het beheerplan Oosterschelde staat dat gebruik van een geweer in het Natura 2000-gebied het hele jaar niet is toegestaan. In aangrenzende gebied (dijken) is het gebruik van een geweer wel toegestaan onder bepaalde voorwaarden. Ook mag bij uitzondering een geweer gebruikt worden binnen het Natura 2000-gebied, zoals bij bestrijding van zilverbreeuwen op mosselpercelen. Dit is wel onder bepaalde voorwaarden (RWS, persoonlijke communicatie, 2023).

Trends in aard en intensiteit

Cat. 2

Door Rijkswaterstaat, provincie Zeeland en RUD wordt geen informatie of data bijgehouden over in welke periode er ver- en bejaagd mag worden, hoeveel personen er aanwezig mogen zijn op bijvoorbeeld het slik en de hoeveelheid dieren/eieren die geschoten/geraapt (of geprikt) mogen worden. Wel wordt door de Faunabeheereenheid Zeeland bijgehouden hoeveel dieren er jaarlijks worden afgeschoten; dit wordt bijgehouden in het Fauna Registratie Systeem (FRS) en in jaarrapportages.

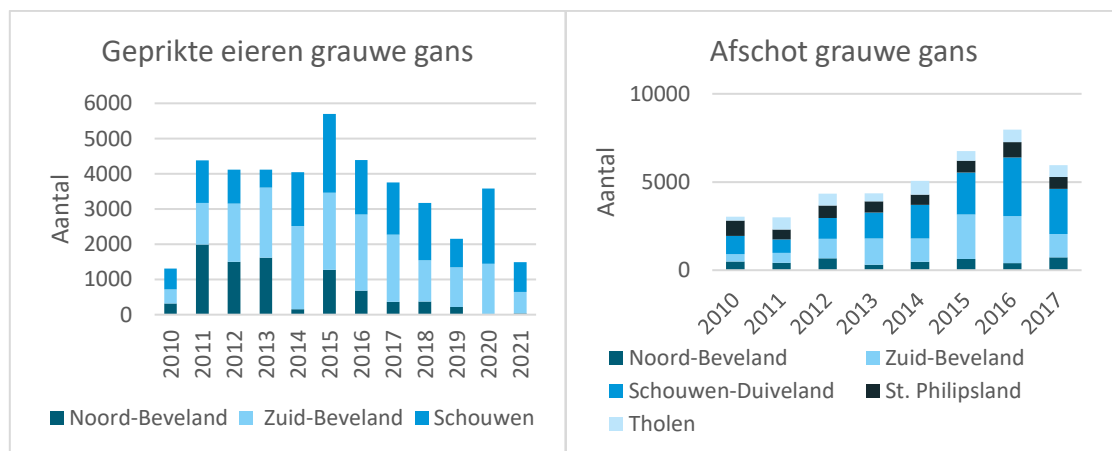
De trends in aard en intensiteit van deze activiteit zijn voor de Oosterschelde specifiek niet goed vast te stellen, omdat de gegevens alleen gegevens per deelgebied worden bijgehouden. Hierbij is dus niet bekend of er bepaalde jacht of schadebestrijding heeft plaatsgevonden binnen de Natura 2000-begrenzingsen, en dus ook niet of er illegaal afschot heeft plaatsgevonden (aangezien afschot niet vrijgesteld is in het beheerplan). Onderstaande paragrafen beschrijven de schadebestrijding van de deelgebieden in de nabijheid van de Oosterschelde (waaronder Noord-Beveland, Zuid-Beveland, Schouwen-Duiveland, Tholen, St. Philipsland, de Gouwe, Wolphaartsdijk, Kapelle en Reimerswaal).

Ganzen

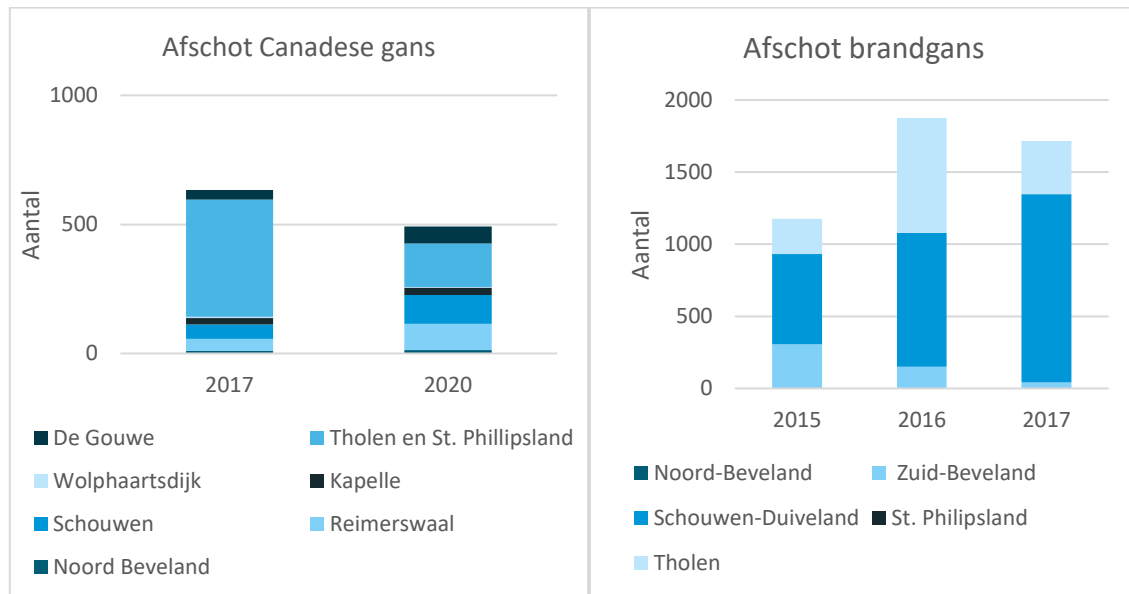
Eierenprikken lijkt af te nemen tijdens de beheerplanperiode, omdat er minder vrijwilligers zijn (afbeelding 4.7). Afschot van de grauwe gans is in 2015 en 2016 flink gestegen, waarna het in 2017 weer daalt. Gegevens van 2018 en 2019 ontbreken. In 2020 lag het totaal aantal afgeschoten grauwe ganzen op 5708. De dalende trend lijkt zich dus wel lichtelijk voort te zetten.

Voor de Canadese gans zijn alleen gegevens beschikbaar van 2017 en 2020. In 2020 zijn er minder Canadese ganzen afgeschoten dan in 2017 (afbeelding 4.8). Afschot van de brandgans is toegenomen in 2016 ten opzichte van 2015. In 2017 daalt het aantal weer. Gegevens van 2018 en 2019 ontbreken. In 2020 zijn er 1779 brandganzen afgeschoten, wat lichtelijk meer is dan in 2017. Het is onduidelijk of het afschot binnen het Natura 2000-gebied plaatsvindt, omdat de precieze locaties van afschot onbekend zijn (alleen de landstreek is gegeven). Vanuit het beheerplan is afschot binnen het Natura 2000-gebied niet toegestaan. Het is daarnaast opmerkelijk dat de grauwe gans en brandgans bestreden mogen worden, terwijl beide instandhoudingsdoelstellingen hebben voor het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 4.7 Aantal behandelde eieren (schudden en prikken) van de grauwe gans in gebieden rondom het Oosterschelde in de periode 2010 - 2021 en afschot van de grauwe gans in de periode 2010 - 2017 (Faunabeheereenheid Zeeland, 2018)



Afbeelding 4.8 Aantal afgeschoten Canadese ganzen en brandganzen in gebieden rondom de Oosterschelde (Faunabeheereenheid Zeeland, 2018, 2021)



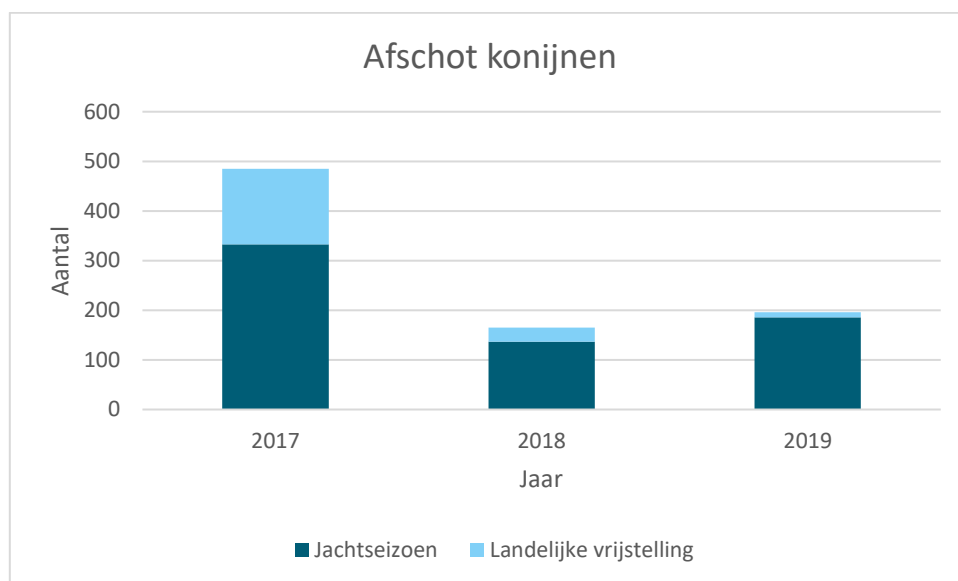
Vos

Voor de vos zijn afschotgegevens aanwezig voor 2017 en 2020. In 2017 zijn er in landstrekken (Tholen & St. Philipsland) om de Oosterschelde 35 vossen afgeschoten (Faunabeheereenheid Zeeland, 2018b). In 2020 lag het aantal afgeschoten vossen op 31 (Faunabeheereenheid Zeeland, 2021).

Konijn

Afschot van konijnen (Noord-Beveland, Reimerswaal, Schouwen, Kapelle, Wolphaartsdijk, Tholen en St. Philipsland en de Gouwe) tijdens de landelijke vrijstelling (van 1 februari tot en met 14 augustus) is afgenomen (afbeelding 4.9). In 2017 lag dit op een totaal van 152 afgeschoten konijnen, terwijl dit in 2019 nog maar 10 konijnen waren. Ook is het afschot van konijn tijdens het jachtseizoen (van 15 augustus tot en met 31 januari) in 2018 lager dan in 2017. Wel is er een kleine toename in 2019 ten opzichte van 2018. In 2020 lag het totaal aan afgeschoten konijnen op 445. Dit is hoger dan voorgaande jaren. Er is voor 2020 niet bekend hoeveel konijnen tijdens het jachtseizoen zijn afgeschoten en hoeveel tijdens de landelijke vrijstelling (Faunabeheereenheid Zeeland, 2018, 2020, 2021). De jacht op konijn in het jachtseizoen 2022-2023 was verboden in alle provincies in Nederland, vanwege de landelijke afname van deze soort. Dit was opgelegd door de Minister van Natuur en Stikstof op 26 juli 2022 (nr. WJZ/21093226). Het is onduidelijk of het afschot binnen het Natura 2000-gebied plaatsvindt, omdat de precieze locaties van afschot onbekend zijn (alleen de landstreek is gegeven). In het beheerplan is echter gesteld dat het gebruik van een geweer niet is toegestaan binnen het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 4.9 Afschot konijn in gebieden rondom de Oosterschelde in het jachtseizoen (van 15 augustus tot en met 31 januari) en landelijke vrijstelling (van 1 februari tot en met 14 augustus) in de periode 2017-2019 (Faunabeheereenheid Zeeland, 2020)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.8 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan. Volgens RUD Zeeland worden de gedragscodes niet altijd nageleefd en zijn er verschillende overtredingen gemeld. Dit komt meestal door het ontbreken van kennis over de regels en de communicatie vanuit de partijen die de jacht vertegenwoordigen. Het algemene beeld is dat goed aan de regels van de jacht wordt voldaan. Er is echter geen gedetailleerde informatie beschikbaar over het opvolgen van de voorwaarden in het beheerplan (RUD, 2020).

Tabel 4.8 Naleving voorwaarden muskusrattenbestrijding in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
in het Natura 2000-gebied Oosterschelde is in verband met de in het algemeen voor de vogels noodzakelijke rust het gebruik van een geweer in het gehele jaar niet toegestaan	nee	in 2020 overtredingen gemeld van illegaal gebruik van een geweer (RUD, 2020)
het ver- en bejagen van zilverbreeuwen is tussen 1 juli en 1 november toegestaan en beperkt tot, per jaar, éénmalig een periode van drie aaneengesloten weken direct na het uitzaaien van de mosselen. Daarbij mogen maximaal twee personen aanwezig zijn op het slik en er mag alleen overdag bij laag water worden ver- en bejaagd. In de periode van drie weken mogen er maximaal 10 zilverbreeuwen worden geschoten	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)
jacht, beheer en schadebestrijding van konijnen met het geweer op dijken direct grenzend aan de N2000-gebieden is, met uitzondering van de broedperiode van 15 maart tot 15 juli, overdag toegestaan in de periode van twee uur na hoogwater tot twee uur voor hoogwater	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het zoeken, rapen en/of behandelen van eieren van grauwe ganzen en Canadese ganzen vindt in het gebied plaats tussen 1 februari en 1 april. De activiteit vindt per locatie plaats door een beperkt aantal personen (maximaal vijf personen) en een beperkt aantal keer (maximaal drie keer over de gehele periode (1 februari - 1 april) per jaar	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)
in gebieden in beheer bij een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie is het zoeken, rapen en/of behandelen van eieren van grauwe ganzen en Canadese ganzen bovendien maximaal één keer toegestaan in de periode van 1 april tot 15 april door of in aanwezigheid van de terreinbeherende organisatie, indien er geen risico is op verstoring van ter plekke broedende moerasvogels, vooral bruine kiekendief	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)
het schudden, prikken en/of het behandelen van eieren met olie is alleen toegestaan in de periode tussen zonsopkomst en zonsondergang en niet gedurende twee uur voor hoogwater tot twee uur na hoogwater	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)
vangen met netten en vangkooi is maximaal twee keer per week toegestaan in de ruiperiode van de grauwe gans en de Canadese gans, dat is van 1 juni tot 31 juli, met een maximum van zes vangsten over de gehele periode. Het vangen zelf is alleen toegestaan in de periode tussen zonsopkomst en zonsondergang en niet gedurende twee uur voor hoogwater tot twee uur na hoogwater	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)
de vangopstelling voor grauwe ganzen en Canadese ganzen mag buiten de periode van 1 juni tot 31 juli niet in het veld aanwezig zijn	deels	betreding van gesloten gebieden, welke gebieden precies is onduidelijk (RUD, 2020)

Effect op processen

De activiteit leidt, indien uitgevoerd met geweer, tot grote verstoring van hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) (bij een aangenomen verstoringsafstand van 500 meter) en broedgebieden. Het onverwachtse geluid van gewerschoten zorgt voor een panieffect met stress, opvliegen en in het ergste geval sterfte als gevolg. De vluchtafstand door verstoring van jacht is groot (verder wegvliegen, later terugkeren) (Krijgsveld et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Overtijende en buitendijks foeragerende vogels kunnen verstoord worden wanneer jacht met een geweer plaatsvindt. Als dit dicht bij een broedgebied gebeurt, kunnen ook broedende vogels worden verstoord en kan er predatie op de gelegde eieren/jongen plaatsvinden. Verder kunnen steltlopers hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) tijdelijk of permanent verlaten bij veel verstoring en zich verplaatsen naar een andere hvp die verder weg kan zijn van het foerageergebied (Krijgsveld et al., 2022). Het is mogelijk dat de activiteit een impact op het doelbereik heeft.

4.2.7 Inspectie en monitoringvluchten overheden (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd. Er is geen goed beeld van de hoeveelheid inspectie- en monitoringsvluchten, op de vliegtuigtellingen van zeehonden na. Ook zijn er onvoldoende gegevens om te kunnen beoordelen of de voorwaarden voor vergunningsvrij gebruik worden nageleefd.

Beschrijving gebruik

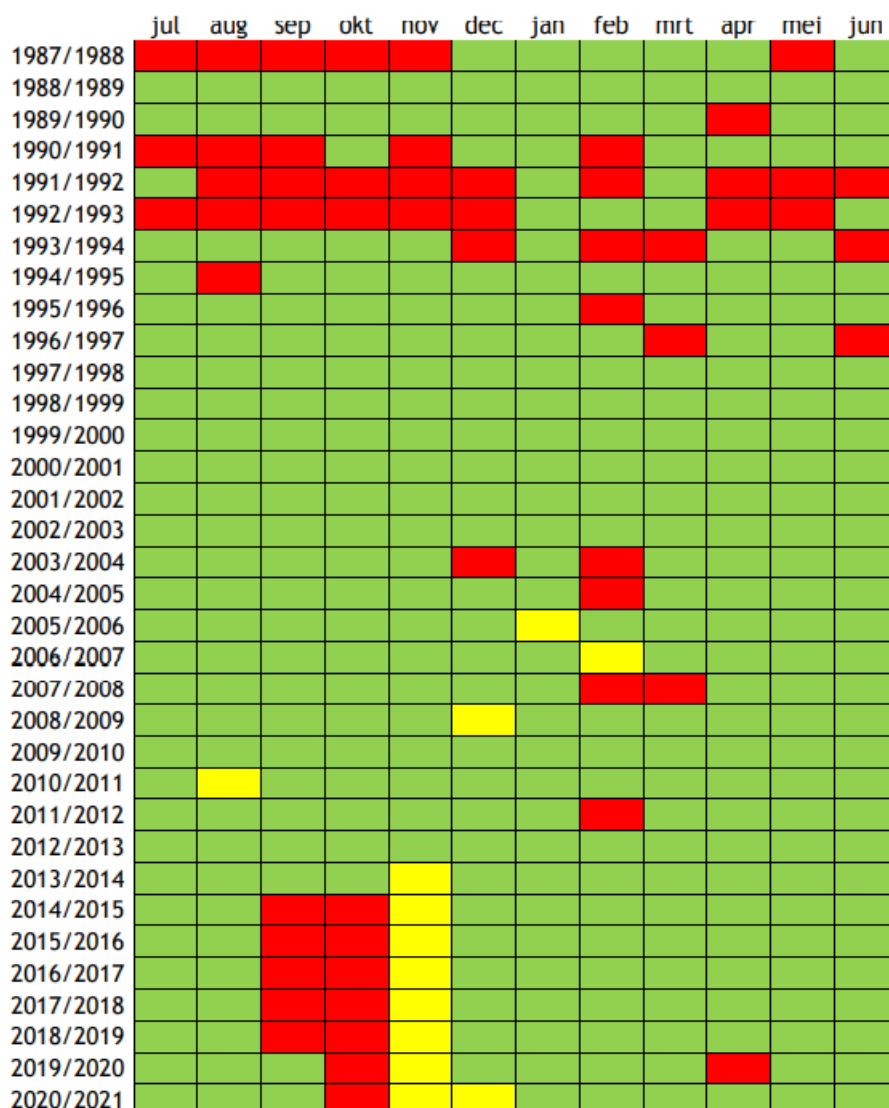
Diverse diensten van Rijkswaterstaat, provincies en Nationale Politie, landelijke eenheid, dienst infra voeren inspectie- en monitoringvluchten uit boven Natura 2000-gebieden of geven opdracht aan derden voor het uitvoeren hiervan.

Trends in aard en intensiteit

Door Rijkswaterstaat wordt aangegeven dat er geen vaste routes zijn die gevlogen worden. Wel worden bij vliegveld Midden-Zeeland gegevens bijgehouden over vertrekkende en gelande vluchten. Hier kan echter niet uit afgeleid worden wat voor soort vluchten dit waren.

Sinds 1994/1995 vinden er vrijwel maandelijks vliegtuigtellingen plaats van zeehonden. Sinds 2014/2015 zijn deze tellingen meer gestructureerd. Zo vinden er sinds deze periode elke maand tellingen plaats met uitzondering van september en oktober. Alleen in 2020 en 2021 hebben er tellingen in september plaatsgevonden om te kijken wat het effect van werkzaamheden is op zeehonden. Daarnaast vinden tellingen in november alleen plaats in de Voordelta. In juni en juli vinden tellingen twee keer per maand plaats om de pups van de gewone zeehond te tellen. Hetzelfde geldt voor de maand januari en februari om de pups van de grijze zeehond te tellen. In afbeelding 4.10 is een compleet overzicht van de tellingen weergegeven. Er lijken geen veranderingen in intensiteit te zijn bij deze vliegtuigtellingen.

Afbeelding 4.10 Vliegtuigtellingen zeehonden in de Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde in de seizoenen 1987/1988 – 2020/2021 (Groen = telling compleet, rood = geen telling, geel = deeltelling) (Hoekstein et al., 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.9 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan. RUD Zeeland houdt alleen overtredingen bij en heeft geen gegevens over de reguliere monitoring. Er wordt vanuit gegaan dat piloten de regels kennen en de voorwaarden niet zullen overtreden. Hierdoor is het niet mogelijk om te evalueren of aan de voorwaarden wordt voldaan.

Tabel 4.9 Naleving voorwaarden inspectie- en monitoringvluchten overheden in de Oosterschelde

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

Effect op processen

Verstoring door geluid en silhouetwerking van luchtverkeer.

Effect op instandhoudingsdoelen

Laag overvliegende vliegtuigen kunnen verstorende effecten hebben op de conditie en overlevingskansen van individuele vogels en andere fauna, zoals zeehonden. Dit kan gevolgen hebben voor de perspectieven van de voortplanting en uiteindelijk voor de populatie. De mate van verstoring op vogels kan verschillen per type vliegtuig (Kolk et al., 2020). In sommige gevallen kunnen broedvogels zelfs naar de rand van, of helemaal uit hun territorium gedreven worden. Dit kan gevolgen hebben voor het broedsucces (Kempf & Hüppop, 1995).

Soorten die verstoring gevoeliger zijn, zoals de rosse grutto, verliezen mogelijk meer geschikte foerageertijd door verstoring, waardoor eventuele sterfte ook eerder kan optreden (van der Kolk et al., 2021). Daarnaast zijn ook eenden, steltlopers en ganzen erg gevoelig voor verstoringen door vluchtverkeer (Kempf & Hüppop, 1995). Het is niet duidelijk of de activiteit een impact heeft op het doelbereik.

4.2.8 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.

Beschrijving gebruik

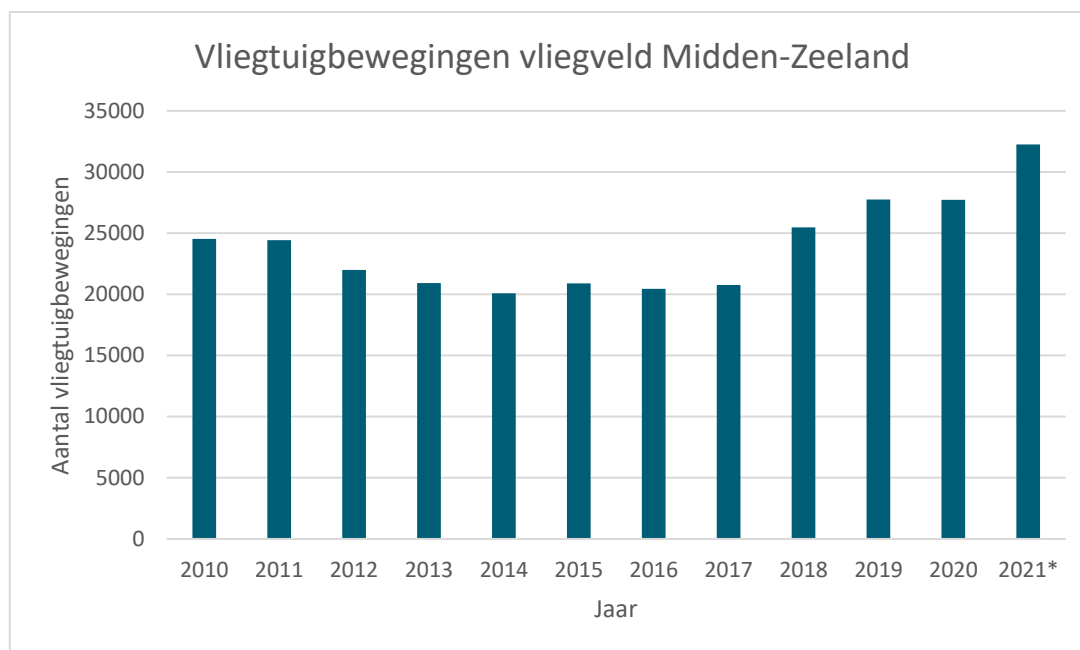
Deze activiteit heeft voornamelijk betrekking op kleine vliegtuigen, zweefvliegtuigen, helikopters en luchtballonnen.

Trends in aard en intensiteit

Vliegveld Midden-Zeeland (Arnemuiden) 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 de Oosterschelde zijn gevlogen. Waar een vliegtuig zich bevindt in het Zeeuwse luchtruim wordt namelijk niet bijgehouden (Barbé et al., 2022).

Tijdens de beheerplanperiode is een sterke toename in vliegbewegingen vanaf dit vliegveld zichtbaar (afbeelding 4.11). De hoeveelheid vluchten is sinds 1999 niet zo hoog geweest als in 2021. De data van 2021 zijn nog niet compleet, omdat het vierde kwartaal nog niet in het overzicht is meegenomen. De uiteindelijke aantallen zullen dus nog hoger zijn. De gegevens betreffen vliegbewegingen boven het Zeeuwse luchtruim - het is dus niet zeker dat ook het aantal vliegbewegingen boven de Oosterschelde is toegenomen, maar dat is wel aannemelijk.

Afbeelding 4.11 Vliegtuigbewegingen Vliegveld Midden-Zeeland van 2010-2021 (bron: CBS, 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

Iedereen is op de hoogte van de minimale vlieghoogte, deze voorwaarde is ook opgenomen in een gedragscode. Volgens Vliegveld Midden-Nederland houdt men zich hier goed aan (tabel 4.10). Natuurmonumenten geeft echter aan dat er wel overtredingen plaatsvinden, waaronder laag vliegende vliegtuigen boven Natura2000 gebied (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). De RUD geeft aan dat, wanneer zij actief zijn in het Natura 2000-gebied en er een overtreding wordt waargenomen, het nummer van het vliegtuig wordt geregistreerd en gemeld aan de Dienst Luchtvaart. Deze gegevens zijn niet opgevraagd in de data-inventarisatie.

Tabel 4.10 Naleving voorwaarden burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
bij het vliegen over het Natura 2000-gebied Oosterschelde geldt een minimale vlieghoogte van 1.000 voet (circa 300 meter). In het op te stellen toegangsbeperkingsbesluit op grond van artikel 20 van de Nb-wet (nu art. 2.5 Wnb) wordt deze minimale vlieghoogte van 1.000 voet juridisch geborgd	Deels	volgens Vliegveld Midden-Nederland wordt er wel aan de voorwaarden gehouden. Natuurmonumenten spreekt dit tegen.

Effect op processen

Verstoring door geluid en silhouetwerking van luchtverkeer.

Effect op instandhoudingsdoelen

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 laagvliegt 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 één kilometer, effecten uitgesloten zijn en dat onder hoogtes van 300 à 350 meter (\approx circa 1.000 ft) vogels vaker vluchten (Krijgsveld et al., 2022). Met de gehanteerde voorwaarde 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 ruiplaatsen, en in de winter bij vorst. 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 de Oosterschelde is onbekend.

4.2.9 Aanleg, groot onderhoud en beheer kabels en leidingen (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.2.10 Vooroeverbestortingen (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende. Over het aanbrengen van vooroeververdediging zijn geen gegevens beschikbaar gekomen in de data-inventarisatie.

Beschrijving gebruik

Het versterken van vooroevers van dijken om erosie tegen te gaan met behulp van breukstenen, staalslakken en zeegrind (Tangelder et al., 2017).

Trends in aard en intensiteit

Sinds 2009 zijn er op verschillende locaties in de Oosterschelde vooroeverbestortingen uitgevoerd door RWS om erosie van de vooroevers van dijken tegen te gaan. (Tangelder et al., 2017). In de beheerplanperiode zijn de volgende vergunningen verleend (tabel 4.11).

Tabel 4.11 Verleende vergunningen voor vooroeverbestortingen in de Oosterschelde in de beheerplanperiode

Wat	Waar	Geldigheid	Vergunningverlener
vooroeverherstel	Burghsluis, Schelphoek & Zierikzee	28 augustus 2018/ 21 december 2022	provincie Zeeland

Met betrekking tot de vergunning van vooroeverherstel is ook een vergunning uitgegeven voor het uitvoeren van compensatie vanwege het optreden van negatieve effecten op het habitattypen grote baaien (H1160). Deze vergunning was verleend voor het winnen van zand in de Roompot en het uitvoeren van een zandsuppletie van 11,2 ha op de Roggenplaat (kenmerk ZK17000188/18020615).

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien het aanbrengen van vooroeverbestortingen in de Oosterschelde vergunningplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan.

Effect op processen

Vooroeverbestedingen kunnen leiden tot areaalverlies van het habitatype H1160 grote baaien en mogelijk tot versterking van vogels en zeehonden (Provincie Zeeland, 2018).

Effect op instandhoudingsdoelen

Het habitatype grote baaien (H1160) kan aangetast worden als het natuurlijke zachte substraat wordt bedekt met een hard substraat, zoals het geval was bij het aanbrengen van breuksteen bij Burghsluis, Schelphoek en Zierikzee in 2014 (Provincie Zeeland, 2018). Er is echter uit eerdere monitoring gebleken dat er op de met zeegrind bestorte oevers wel herstel kan plaatsvinden van habitatype H1160 grote baaien. Het aanbrengen van een toplaag van breuksteen kan dit herstel versnellen. Door het aanbrengen van de breuksteen op de met zeegrind bestorte dynamische delen van de vooroevers worden extra luwten gecreëerd, waardoor sedimentatie en herstel van het habitatype versneld kan plaatsvinden en ook het bodemleven sneller kan herkoloniseren (Provincie Zeeland, 2018). Er treedt dus oppervlakteverlies op, maar er kan herstel optreden, al is het de vraag in hoeverre dit nog als het natuurlijke habitatype gezien kan worden. Verstoringen van broed- en niet-broedvogels (zoals de bontbekplevier en de strandplevier) en zeehonden wordt vooral veroorzaakt door geluid en optische verstoring.

4.2.11 Dijkversterkingen (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.2.12 Stikstofemissies bij uitbreidingen van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.2.13 Militaire vliegactiviteiten (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.2.14 Grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.2.15 Nee-lijst

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

- beheer en onderhoud en havens, kunstwerken, glooiingen, kades, oevers en dergelijke;
- beheer en onderhoud aan (recreatie)voorzieningen en natuur- en recreatieterreinen;
- beheer en onderhoud betonning vaarweg/ vaarwegmarkering;
- inspecties waterkeringen en objecten van Rijkswaterstaat;
- inspecties naleving wetten en richtlijnen;
- onderhoud recreatiestranden in de vorm van suppleties, afvalreiniging;
- agrarisch gebruik regionale en primaire waterkeringen;
- onderhoud vooroever (peilen en stabiliseren);

- bestaande windturbines (voor zover aan de verleende vergunning op grond van de (toenmalige) Nb-wet geen monitoringsverplichtingen zijn gesteld);
- bedrijventerreinen: aanwezigheid en gebruik;
- aanwezigheid en gebruik bestaande (industrie)havens en laad- en loskades voor overslag en bunkeren (Burghsluis, Vluchthaven Bruinisse, Bruinisse, St. Philipsland, St. Annaland, Bergse Diepsluis, Yerseke, Wemeldinge, Kats en Colijnsplaat);
- aanwezigheid scheepswerven;
- onderhoud en beheer kabels en leidingen, voor zover externe werking of regulier onderhoud;
- infrastructuur, verkeer op verharde wegen;
- aanwezigheid, beheer en onderhoud jachthavens, winterberging, hellingen en voorzieningen;
- land- en tuinbouwkundig gebruik buiten begrenzing (inclusief aquacultures, voor zover er geen lozingen op het oppervlaktewater van de Oosterschelde plaatsvinden);
- scheepvaart: beroepsscheepvaart;
- kleinschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade;
- militaire oefeningen: bestaande activiteiten (m.u.v. vliegactiviteiten) volgens GEA Militair gebruik (Bureau Meervelt, 2012).

Over deze activiteiten zijn geen data verzameld voorafgaand aan de evaluatie. Hierdoor is ook niet bekend of er wijzigingen in de omvang, aard en frequentie zijn opgetreden.

4.2.16 Samenvatting civiele werken

Voor diverse civiele werken ontbreken volledige data waardoor de trend moeilijk te bepalen is. Activiteiten die naar alle waarschijnlijkheid gelijk zijn gebleven zijn de monitoring- en onderzoeksactiviteiten. Muskusrattenbestrijding en jacht, beheer en schadebestrijding zijn afgenomen, maar burgerluchtvaart en recreatief luchtverkeer en het totale baggervolume in de Oosterschelde zijn toegenomen in de beheerplanperiode. Informatie over het naleven van voorwaarden is ook voor enkele activiteiten beperkt. Het lijkt desondanks dat voor de meeste activiteiten de voorwaarden geheel of deels worden nageleefd.

4.3 Recreatie

4.3.1 (Snelle) recreatievaart (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Incompleet in ruimte en tijd, omdat het nog onduidelijk is in welke mate er overtredingen plaatsvinden.

Beschrijving gebruik

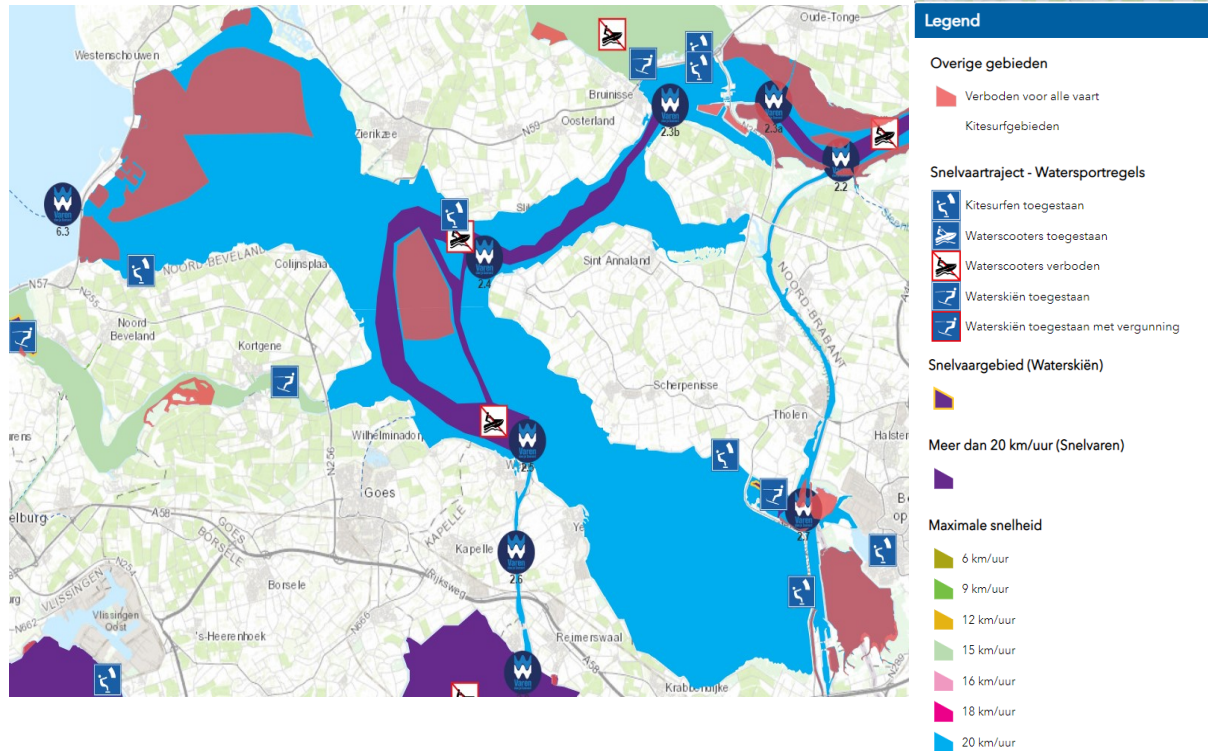
Onder snelle recreatievaart valt recreatievaart sneller dan 20 kilometer/uur. Evenementen vallen hier niet onder.

Trends in aard en intensiteit

In de Oosterschelde is (snelle) recreatievaart toegestaan aan weerszijden van de Vondelingsplaat (Engelsche Vaarwater, Brabantsche Vaarwater, Witte Tonnen Vlije) en de vaargeul van het Keeten, Mastgat en Zijpe (afbeelding 4.12). Buiten de bestaande aangewezen snelvaargebieden geldt een maximum toelaatbare vaarsnelheid van 20 kilometer per uur. Varen met jetski's en waterskiën is in de Oosterschelde niet toegestaan. Dat wil niet per se zeggen dat dit ook niet gebeurt. In de huidige situatie is een deel van de Oosterschelde beperkt of niet toegankelijk voor recreatie.

Tijdens het interview met RUD Zeeland kwam naar voren dat er geen gegevens aanwezig zijn over het aantal vaarbewegingen. Hier zijn ook geen gegevens over bekend bij provincie Zeeland. Wel vinden er sluitingen plaats bij de Zandkreeksluis. Dit geeft zicht op hoeveel scheepvaart-uitwisselingen er plaatsvindt tussen de Oosterschelde en het Veerse Meer. Deze gegevens zijn echter niet opgevraagd bij de data-inventarisatie.

Afbeelding 4.12 Zone voor snelle recreatievaart Oosterschelde (paarse delen) (bron: VDJS kaart 2020)



Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien de vrijstellingsvoorwaarden mede afhankelijk zijn van de aangewezen snelvaargebieden en gesloten gebieden, is het van belang dat de zonering en bebording op orde is. Dit is op dit moment niet het geval in de Oosterschelde. Er wordt ingeschat dat op dit moment op 90 % van de locaties de bebording niet op orde is. Wanneer de bebording niet aanwezig is, kan er ook geen overtreding geregistreerd worden, aangezien de wet voorschrijft dat gesloten gebieden en snelvaargebieden duidelijk moeten zijn aangegeven (Barbé et al., 2022).

Er worden wel overtredingen geregistreerd bij RUD Zeeland. Dit kunnen snelheidsovertredingen zijn of varen binnen gesloten gebieden. Deze gegevens zijn niet opgevraagd tijdens de data-inventarisatie.

Tabel 4.12 Naleving voorwaarde (snelle) recreatievaart in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
recreatievaart met motorboten die harder gaan dan 20 kilometer per uur mag alleen plaatsvinden in de daartoe in de Rijksregelgeving (besluit van 4 november 1992 van de Minister van Verkeer en Waterstaat) en de Provinciale Milieuverordening Zeeland aangewezen gebieden	nog onduidelijk	

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 instandhoudingsdoelen

Motorboten die sneller varen dan 20 kilometer per uur kunnen verstoring veroorzaken van vogels. Van alle vormen van waterrecreatie is dit de activiteit met potentieel de grootste impact voor wat betreft verstoring (Krijgsveld et al., 2022). Hierbij kan vooral verstoring optreden van op het open water verblijvende vogels, zoals aalscholver, middelste zaagbek, fuut en brilduiker. Deze soorten hebben een vluchtafstand van 250 tot 500 m en een bufferafstand tot 1.000 m (Krijgsveld et al., 2022). Ook steltlopers op droogvallende platen kunnen worden verstoord. Daarnaast kan (snelle) recreatievaart ook de gewone zeehond verstoren. Er is onvoldoende bekend over de omvang van de activiteit in de Oosterschelde, waardoor niet duidelijk is of deze impact heeft op het doelbereik.

Volgens Provincie Zeeland (pers. comm. 2023) zorgt recreatievaart (en scheepvaart) met name voor verstoring bij de Galgenplaat, waar zeehonden dicht worden genaderd. De hoofdvaargeul grenst hier bijna direct aan de plaat. Vanwege deze verstoring zouden er hier weinig tot geen jonge zeehonden worden geboren (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

4.3.2 Kitesurfen (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

Kitesurfen betreft het surfen met een vlieger, normaal gesproken in ondiep water.

Trends in aard en intensiteit

In de Oosterschelde zijn 5 kitesurflocaties aangewezen waar gesurft mag worden, te weten Kamperland (Roompot), Ouwerkerk, Grevelingendam, Strijenham en Speelmansplaten (Oesterdam) (afbeelding 4.13).

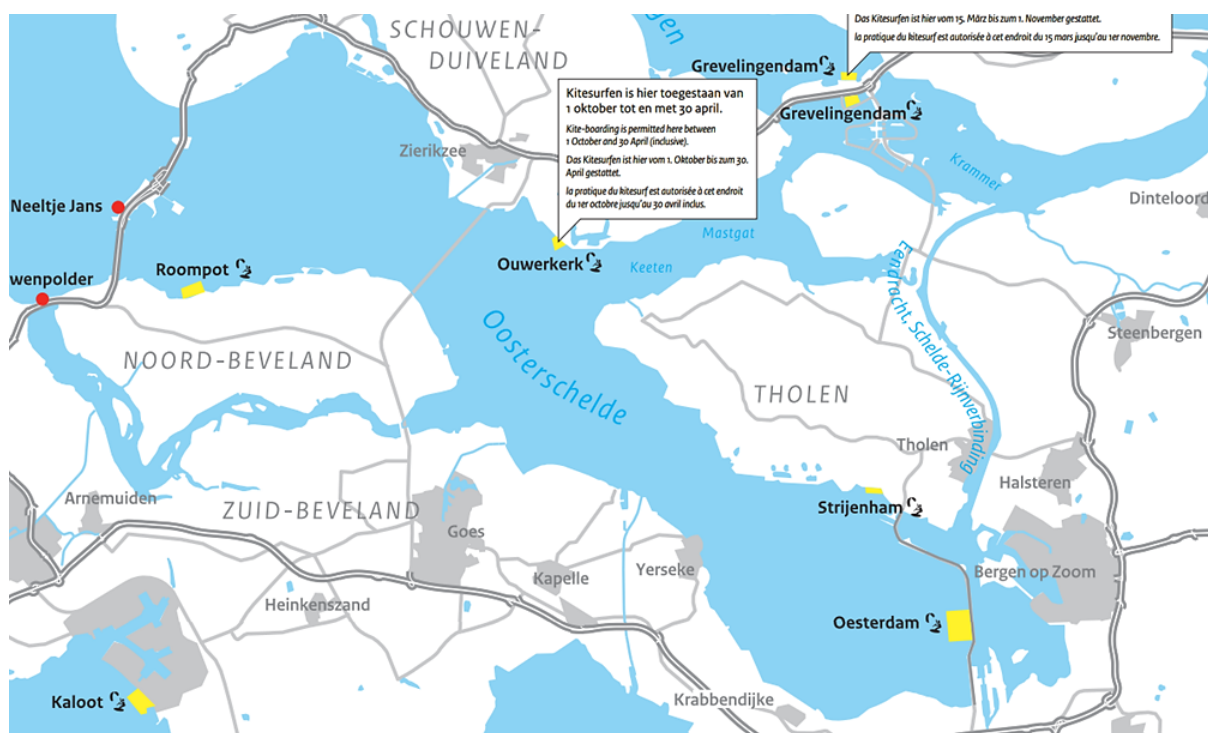
De locatie Oesterdam wordt intensief gebruikt. Er wordt vooral gekitesurft bij westenwinden (ZWW, NW) tussen ong. 4-8 BFT. Enkel wanneer de wind afluandig (Oost) is, kan er niet gesurft worden. Daarnaast beveelt de NKV vanuit veiligheidsoogpunt in verband met de provinciale parallelweg aan hier alleen te kitesurfen als zand beschikbaar is. Dit is tussen +/- 2 uur ná hoog water en +/- 2 uur vóór hoog water. De locatie is vooral voor beginners ideaal, omdat er een groot ondiep deel is waar men kan staan. Er zijn dan ook zeker 5 kitesurfscholen actief op de locatie. Op basis van een beknopt onderzoek van het Kenniscentrum Kusttoerisme over het gebruik van de Oesterdam door kitesurfers blijkt dat het aantal kan oplopen tot ruim 100 kitesurfers. Vanuit waarnemingen in het veld blijkt dat op goede dagen het aantal kan oplopen tot 150 - 200 kites. Op minder ideale dagen zijn er gemiddeld 20 tot 30 kites actief (Barbé et al., 2022).

De locatie Roompot wordt regelmatig gebruikt maar is niet razend populair. De coördinator geeft aan dat er vooral bij noordenwind, 20 tot maximaal 30 kites in het water liggen. Vanaf 2016 is er een lichte toename van het aantal kites waarneembaar, maar men houdt deze locatie graag kleinschalig (Barbé et al., 2022).

Voor de locatie Ouwerkerk en Grevelingendam is geen kitesurf-coördinator beschikbaar. Men heeft dan ook geen goed zicht op de intensiteit van gebruik van de locaties. De gesproken coördinatoren geven aan dat deze locatie populair is, vergelijkbaar met de locatie Oesterdam (Barbé et al., 2022).

Het aantal kitesurfers blijkt in de afgelopen jaren fors toegenomen (pers. communicatie Prov. ZL, RUD, RWS ZD, Facebook pagina's kitesurfers). Ook blijkt uit onderzoek, dat de regels over wat wel/niet is toegestaan op de Oesterdam lang niet duidelijk zijn voor kitesurfers. Dat geldt bijvoorbeeld voor de begrenzing van de zone waar kitesurfen is toegestaan. Een voorbeeld hiervan is de boei aan de zuidkant, deze ligt veel te ver van het strand en is niet zichtbaar. Vanuit waarnemingen van RUD Zeeland blijkt verder dat er voornamelijk wordt gekitesurft op de Duvelshoek, Ouwe Dijk, Krabbendijk en Roelshoek (verboden kitelocatie) (interview RUD Zeeland, 2022).

Afbeelding 4.13 Kitesurflocaties (gele vlakken) (bron: Rijkswaterstaat). De tekstballon bij Ouwerkerk leest (in het Nederlands, Engels, Duits en Frans) dat kitesurfen is toegestaan tussen 1 oktober tot en met 30 april



Naleving voorwaarden/maatregelen

Volgens provincie Zeeland is op veel plaatsen de bebording en daarmee de voorlichting niet op orde. Dit betekent op dit moment dat op veel plekken gekitesurft wordt en dat in feite veel kitesurfers in overtreding zijn (tabel 4.13).

Tabel 4.13 Naleving voorwaarden kitesurfen in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
de overheid is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de markering, in de vorm van betonning op de hoekpunten van de locatie en informatieborden voor de gebruikers op de kant, het onderhoud hiervan en de voorlichting naar de gebruikers toe	nee	-
kitesurfen is alleen toegestaan binnen de daartoe in dit beheerplan aangewezen zones	nee	-

De NKV geeft aan dat er onvoldoende ruimte is voor de stijgende aantallen kitesurfers in Nederland (Nederlandse Kitesurf Vereniging, 2018).

Effect op processen

Door kitesurfen treedt verstoring door bewegende objecten op, met name van vogels. Kitesurfers worden door vogels als zeer bedreigend ervaren vanwege hun onvoorspelbaarheid, snelheid en het feit dat ze ook de hoogte in gaan (Krijgsveld et al., 2022). Daarnaast kunnen de kites op grote roofvogels lijken, hetgeen afschrikwekkend kan zijn om op die plekken te gaan verblijven.

Effect op instandhoudingsdoelen

Kitesurfen leidt in het winterhalfjaar vooral tot verstoring van op het open water verblijvende vogels, zoals eenden, futen en aalscholvers. De kitesurfers kunnen daarnaast ook in relatief ondiepe gebieden komen, en volgens Natuurmonumenten vind er plaatbetreding plaats van kites (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Hierdoor kunnen ook soorten als dodaars, lepelaar en kleine zilverreiger worden verstoord. Ook steltlopers die op de platen foerageren en hvp's kunnen worden verstoord. Verstoringafstanden van deze soorten variëren van circa 250 m tot 500 m. Hierbij wordt een bufferzone van 500 tot 1.000 m aangeraden door (Krijgsveld et al., 2022). Vooral als herhaaldelijk verstoring plaatsvindt, of als er binnen gesloten gebieden wordt gekitesurft, 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 ontbreken van gegevens over de intensiteit van het gebruik en de naleving, kan niet worden beoordeeld of er sprake is van significante effecten op de instandhoudingsdoelen. Naar verwachting ligt het hoogtepunt van deze activiteit tussen april en oktober, omdat dan vaker sprake is van gunstige omstandigheden om te kitesurfen.

Locaties die verstoord worden, zijn de kitesurfzone en omgeving bij de Hoek van Ouwerkerk, de kitesurfzone en omgeving op de locatie Grevelingendam zuid, de kitesurflocatie bij Strijenham (uitwerkend op de HVP aan de Oesterdam) en de kitesurfzone en omgeving langs de Oesterdam (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a). Het is aannemelijk dat de verstoring door kitesurfen momenteel impact heeft op het doelbereik.

4.3.3 Recreatie op water en platen (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar, maar is niet/gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan. Recreatieaantallen worden niet structureel bijgehouden.

Beschrijving gebruik

Dit is een cat. 4 activiteit. Recreatie op land en water is intrinsiek niet vergunningplichtig te stellen vanuit de Wnb, wanneer het individuen betreft die gebruik maken van bestaande infrastructuur (waaronder het open water, vaargeulen en platen) en voorzieningen. Deze vormen van recreatie worden daarom gereguleerd middels een zonering die is vastgelegd in een Toegangsbeperkingsbesluit. Deze vormen van recreatie kunnen ongestoord doorgang vinden, inclusief autonome groei, mits de voorwaarden uit dit toegangsbeperkingsbesluit worden nageleefd. De volgende activiteiten vallen hieronder:

- recreatievaart: motorboten met vaarsnelheid < 20 kilometer per uur, zeilen;
- recreatievaart: windsurfen op de locaties Hoek van Ouwerkerk, camping, Stavenisse, Pluimpot en Oesterdam;
- recreatievaart: kanoën en waterfietsen;
- recreatievaart: steigerovernachtingen;
- recreatievaart: vrij ankeren;
- recreatievaart: rondvaarten;
- duiken op de toegestane locaties;
- sportvisserij vanaf boot;
- sportvisserij vanaf oever;
- kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren (wordt apart besproken in 4.3.5);
- plaatbetreding.

Trends in aard en intensiteit

Geregistreerde data en informatie over de recreatiedruk zijn niet aanwezig. Voldoende rust in het Natura 2000-gebied zou moeten worden gewaarborgd door het toegangsbeperkingsbesluit (TBB). Deze veronderstelling maakt dat er geen aanleiding is tot registratie van bestaande recreatieve activiteiten en het bijhouden van de autonome groei.

Vanuit waarnemingen van RUD Zeeland blijkt echter dat de recreatiedruk op het water en de platen sterk is toegenomen vanuit Yerseke, waardoor onder andere verstoring van zeehonden bij de Vondelingsplaat plaatsvindt (Barbé et al., 2022). Ook commerciële vaart voor zeehondenexcursies naar de Vondelingsplaat zorgt voor verstoring van zeehonden, doordat deze boten erg dicht (50m) bij de plaat komen (pers. comm. RUD Zeeland, 2023). Daarnaast constateert Natuurmonumenten dat er vaak aanmerking van boten en betreding ter hoogte van de Roggenplaat plaatsvindt (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). De druk op zowel gesloten als opengestelde gebieden neemt toe (Hoekstein et al., 2022).

In de uitgave van Duikgids Zeeland (2019) staan de duiklocaties in de Oosterschelde aangegeven. Er is verder geen informatie over de intensiteit van het gebruik.

Naleving voorwaarden/maatregelen

De capaciteit voor toezicht en handhaving in de Oosterschelde is beperkt (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021). Desondanks worden jaarlijks duizenden overtredingen waargenomen (bijvoorbeeld betreding van gesloten gebieden) wat tot grote verstoring leidt (pers. comm. Waterschap Scheldestromen, 2022). Een voorbeeld hiervan is het Oesterslik dat zeer druk wordt bezocht door recreanten. Dit gebeurt minder op andere platen in de Oosterschelde, aangezien het getij het lastig maakt om de platen te betreden. De overtredingen vinden plaats, omdat er geen borden aanwezig zijn die aangeven dat het gebied niet betreden mag worden (Barbé et al., 2022) of omdat de borden verouderd zijn en niet de juiste informatie bevatten, waardoor ook niet gehandhaafd kan worden (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021). De top drie overtredingen waren:

- 1 betreding afgesloten gebieden;
- 2 rapen van schelpdieren;
- 3 handelingen zonder vergunning (onder andere stropen van kreeften, plukken van zeekraal, illegaal gebruik geweer, rapen schelpdieren, oogsten van zeewier).

De handhavingcijfers zijn als volgt voor overtredingen binnen de TBB-gebieden van zowel de Oosterschelde als Westerschelde & Saeftinghe: 113 controle momenten, 40 waarschuwingen en 50 proces verbaal (waarvan 38 buiten locatie Grevelingendam) (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021).

Er wordt dus niet aan de voorwaarden voor vrijstelling van dit gebruik voldaan: de voorwaarden uit het TBB worden onvoldoende nageleefd, met als belangrijkste reden dat de informatievoorziening tekortschiet waardoor ook niet gehandhaafd kan worden.

Effect op processen

Recreatie op water en platen zorgt voor verstoring van vogels en zeehonden door optische verstoring en verstoring door geluid.

Effect op instandhoudingsdoelen

Op verschillende plekken is het menselijk gebruik zo intensief dat er regelmatig tot bijna continu verstoring van vogels optreedt. Dit geldt in ieder geval voor Neeltje Jans, de Plaat van Oude Tonge aan de Grevelingendam, het slik van Ouwerkerk tot de Zeelandbrug, Slikken van Viane, de Schelphoek, langs de Oesterdam en het slik bij Kattendijke en bij Roelshoek (Hoekstein et al., 2022). Daarnaast is het voorstelbaar dat zeehonden last hebben van de betreding en activiteiten rond platen. Dit is vooral het geval bij de Vondelingenplaat (Barbé et al., 2022).

De mate van verstoring van vogels hangt af van de soort, groepsgrootte en het seizoen (broedseizoen). Daarnaast speelt de voorspelbaarheid van de verstoring bron een grote rol, evenals de mate van lawaai of de snelheid van de bewegingen. Speedboten en waterscooters zorgen voor de grootste verstoring en roeiboten voor de minste verstoring. Hierin spelen met name de hogere geluidsproductie en onvoorspelbaarheid van de speedboten en waterscooters een grote rol (Krijgsveld et al., 2022). Voor zeehonden geldt in het algemeen een verstoringafstand van 1.200 m tot schepen; het is onduidelijk of deze afstand voldoende in acht genomen wordt. Bij de Vondelingsplaat lijkt dit niet het geval. Vooral voor de vogels is het aannemelijk dat dit recreatieve gebruik impact heeft op het doelbereik.

4.3.4 Recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, inclusief strandjes

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens zijn beschikbaar, maar zijn niet/gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan. Recreatieaantallen worden niet structureel bijgehouden.

Beschrijving gebruik

Met deze activiteit wordt voornamelijk wandelen en fietsen bedoeld. Paardrijden en sportvissen vinden ook plaats.

Trends in aard en intensiteit

Op de dijk zijn er opengestelde dijkvakken aangewezen. In de opengestelde dijkvakken zijn fietspaden aanwezig. De beperking voor doorgaande fietsroutes, in gesloten gebieden, wordt vaak opgelegd door een bepaalde uitvoering van het onderhoudspad. In de gesloten vakken is in 2008 tijdens de dijkverzwaring een laag aangebracht die het fietsen minder aantrekkelijk maakt en daar geldt de afspraak dat er niet gefietst mag worden in de gesloten dijkvakken (Barbé et al., 2022). Overige kleinschalige recreatie is daar wel toegestaan. Daarnaast constateert Natuurmonumenten dat er regelmatig op de dijken wordt gecroost met motoren en terreinauto's (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In het jaarverslag van 2020 komt naar voren dat er tijdens de controles gedurende de zomerperiode duizenden overtredingen zijn geconstateerd, waaronder betreding van gesloten gebieden (Barbé et al., 2022). RUD Zeeland geeft aan dat er ontzettend veel wordt gefietst en gewandeld met honden in de afgesloten gebieden; doordat de afspraken echter niet wettelijk zijn vastgesteld in de bebording, kan er ook geen handhaving plaatsvinden (Barbé et al., 2022).

Tabel 4.14 Naleving voorwaarden recreatie op dijken en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, inclusief strandjes in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
aanpassing van bekleding, waardoor fietsen aantrekkelijker wordt, moet eerst aan bevoegd gezag worden voorgelegd zodat kan worden geborgd dat dit niet voor significante verstoring zorgt	nee	uit monitoringsrapporten blijkt dat fietsen en wandelen (met honden) zeer verstorend is voor broedende vogels langs de dijken. Uit de rapporten blijkt dat het ontmoedigen door de aanleg van een bepaald soort fietspadbekleding niet helpt tegen de recreatiedruk (Barbé et al., 2022)
enkele onderhoudswegen op de primaire keringen langs Oosterschelde worden afgesloten voor doorgaand fietsverkeer	onduidelijk	

In het beheerplan is opgenomen dat via monitoring bepaald wordt of de maatregel om doorgaand fietsverkeer te weren voldoende rust garandeert voor vogels langs de dijken (hoogwatervluchtplaatsen en broedgebieden). Het is niet duidelijk of en hoe die monitoring is uitgevoerd. Uit de informatie van de RUD Zeeland blijkt dat de maatregel onvoldoende effectief is.

Effect op processen

Verstoring door de hoge intensiteit, maar de activiteiten op zichzelf zorgen voor weinig verstoring (rustige, stille activiteiten). Wandelaars met (loslopende) honden en mountainbikers hebben de grootste impact (Krijgsveld et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Recreatie (wandelen, fietsen, paardrijden, sportvissen) kan leiden tot verstoring van broedvogels, rustende vogels, overtijdende vogels op hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) en op slikken foeragerende vogels. Vooral als wandelaars voortdurend aanwezig zijn, zullen effecten op treden zoals verlaagde dichtheden van vogels langs paden en ook verlaagd broedsucces. Daarnaast zullen de effecten ook groter zijn op vogels als wandelaar van de paden afwijken of met (loslopende) honden wandelen. Mogelijk struinen ze (wandelaar en/of honden) dan door foerageer- of broedterritoria van vogels (Krijgsveld et al., 2022). Voor scholekster is vastgesteld dat in de nazomer een hoogwatervluchtplaats op Vlieland werd gemeden door frequente verstoring door recreanten (van der Kolk et al., 2022).

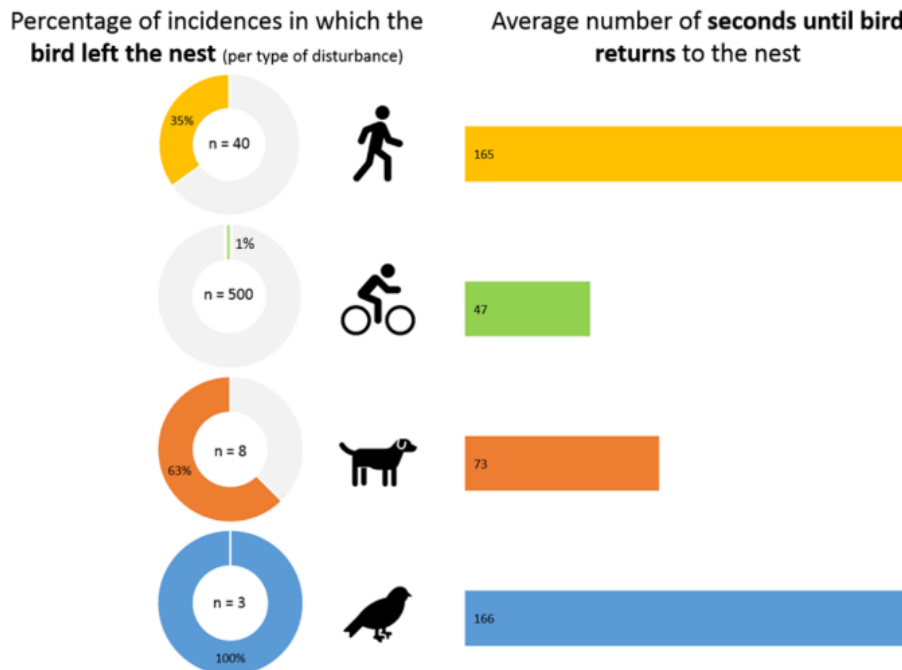
Uit een onderzoek is gebleken dat wandelaars (met honden) een groter verstoring effecten hebben op plevieren dan fietsers (afbeelding 4.14). Plevieren verlieten het nest vaker en langer wanneer er verstoring optrad door wandelaars (met honden). Dit betekent niet dat plevieren niet worden verstoord door fietsers. Uit het onderzoek bleek namelijk ook dat het aantal fietsers een negatief effect kan hebben. Een plevier die eenmaal van zijn nest is durft niet terug te keren als er veel fietsers langskomen. Wanneer een vogel zijn nest verlaat kan er predatie optreden en is er een verhoogd risico van verhitting of onderkoeling van de eieren. De grootte van het effect van de verstoring factor kan verschillen per soort plevier en waarschijnlijk ook tussen verschillende soorten vogels (Hoek, 2021).

In de Oosterschelde zijn nauwelijks meer rustige en onbetreden dijktrajecten aanwezig. Dit ondanks het feit dat het Nationaal Park Oosterschelde op diverse plekken 'afgesloten dijktrajecten' heeft ingericht. Met bebording worden bezoekers hier gewezen op de noodzaak van rust voor vogels. In de praktijk worden deze dijken echter (onverminderd) gebruikt door wandelaars met (loslopende) honden. Op veel plekken zijn de oude wandelroutes en voorzieningen die duiden op de aanwezigheid en de toegankelijkheid van deze dijktrajecten nog aanwezig (Hoekstein et al., 2022). De inrichting van deze afgesloten dijktrajecten nodigt daarom uit tot voortzetten van het recreatief gebruik en daardoor zijn hier extra maatregelen nodig om de afsluiting effectief te laten zijn. Daarbij komt dat trajecten die voor fietsers worden afgesloten aantrekkelijker worden voor wandelaars, zeker met loslopende honden (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

In Arts et al. (2018b) is op basis van watervogeltellingen onderzocht of de trend van watervogels in specifieke telgebieden langs dijktrajecten significant afwijken van de algemene trend in het hele watersysteem (in dit geval de Oosterschelde). Hieruit is gebleken dat bij de Schelphoek, Flauwers- en Wevers-Inlagen en Prunje, Slikken van Viane, Krabbenkreek, Dortsman, Kaarspolder, Goesse Sas, Zandkreek, en Schor van Kats knelpunten zijn voor steltlopers, en er significante afnames zijn gemeten voor één of meer Natura 2000-soorten (Arts et al., 2018b).

Specifiek voor de broedvogels is bij het schor 't Stelletje sprake van verstoring van broedplaatsen van bontbekplevieren door wandelaars (Lilipaly & Sluijter, 2022). Ook in de Westenschouwense Inlaag treedt verstoring op van broedvogels door hondenuitlaters op de dijk (Lilipaly et al., 2022). Dit zijn enkel voorbeelden van plekken waar verstoring door recreatie op dijken een grote rol speelt, in werkelijkheid zijn er tientallen plekken waar dit speelt (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Een impact op het doelbereik voor broedvogels en niet-broedvogels is aannemelijk.

Afbeelding 4.14 Het percentage van nestverlating door plevieren vanwege verschillende stimuli en het gemiddeld aantal seconde totdat de plevier terugkeerde naar het nest (Hoek, 2021)



4.3.5 Kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren (cat. 4)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

Oesters, mosselen, tapijtschelpen, kokkels en alikruiken (ook wel krukels) worden handmatig geraapt.

Trends in aard en intensiteit

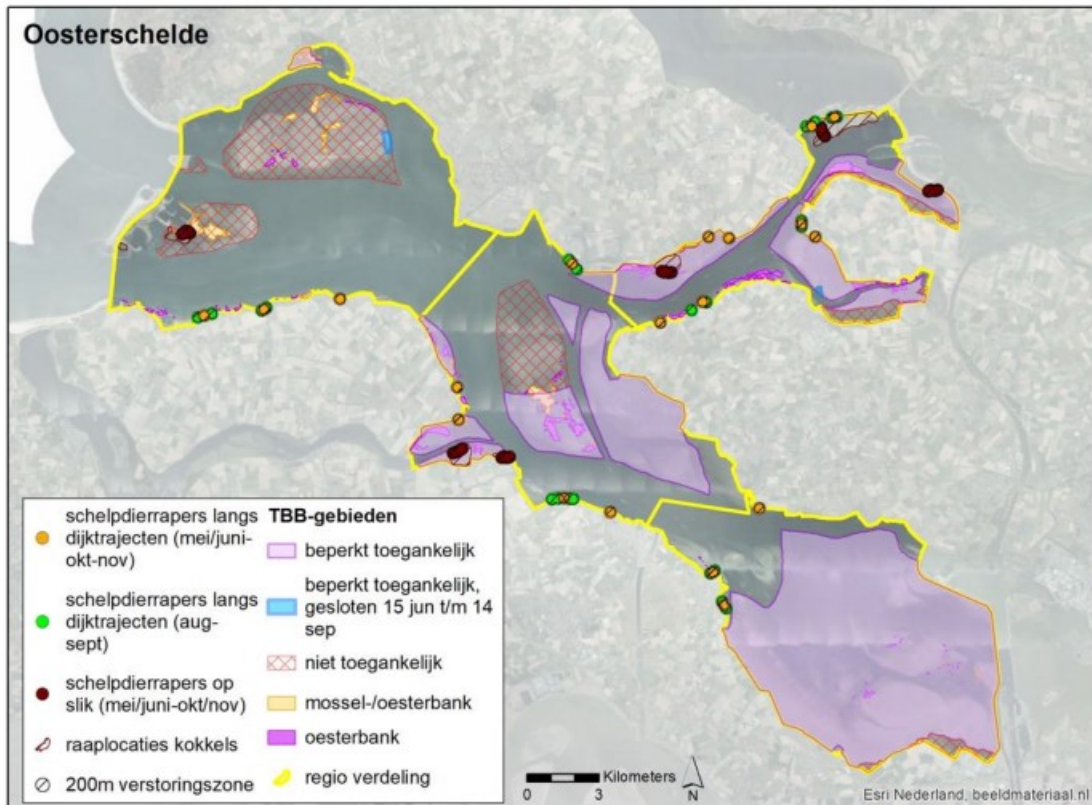
De locaties waar schelpdieren worden geraapt zijn Breedsendijk, Goese Sas, Neeltje Jans, Oude Tonge, Bruinisse en de Oesterdam (afbeelding 4.15). Bij de Oesterdam en Plaat van Oude Tonge worden intensief schelpdieren (vooral kokkels en oesters) geraapt. Bij de Oesterdam worden er volop schelpdieren geraapt op de plaat, terwijl toegang voor wandelaars helemaal verboden is. Dit is een TBB gebied waar wel bebording aanwezig is (informatiebord van RWS ('slikken niet betreden tijdens laagwater' en 'schelpdierrapen verboden')). Ook bij de Grevelingendam worden voornamelijk kokkels verzameld. Bij Neeltje Jans is een pier waar schelpdieren geraapt mogen worden. Ten slotte worden bij Kateseveer schelpdieren geoogst, maar in mindere mate dan in de andere gebieden (Barbé et al., 2022; Boudewijn et al., 2020).

Schelpdieren worden vooral geraapt in de periode augustus-september, dit is de topperiode. Ook in de periode mei-juli en oktober-november wordt er geraapt, maar het aantal schelpdieren dat dan recreatief geraapt wordt lijkt zo'n 20 % te bedragen van het aantal in de topperiode (Boudewijn et al., 2020).

Volgens anekdotische informatie van RUD Zeeland en provincie Zeeland is deze activiteit de afgelopen jaren flink toegenomen in intensiteit en omvang. Er komen jaarlijks grote groepen schelpdieren rapen (interview RUD Zeeland, Provincie Zeeland, 2022). Ook Viane is een belangrijk gebied voor schelpenrapen (pers. comm. WMR, 2023). Het is echter niet bekend hoeveel mensen handmatig schelpdieren oogsten (Barbé et al., 2022).

Om de negatieve effecten te beperken is een stuk bij Bruinisse afgesloten voor het rapen van schelpdieren. Daarnaast wordt er door RUD Zeeland aangegeven dat de bebording van gesloten gebieden vaak niet in orde is, wat het handhaven lastig maakt (Barbé et al., 2022).

Afbeelding 4.15 Belangrijkste gebieden in de Oosterschelde waar recreatief schelpdieren worden geraapt. In de kaart is onderscheid gemaakt tussen rapen op slikgebied (hier worden ook kokkels geraapt) en rapen op dijktraluds. Rapers zijn aangegeven met stippen, gebaseerd op interviews. Gekleurde vlakken geven TBB-gebieden weer en schelpdierbanken (Boudewijn et al., 2020)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.15 is de voorwaarde uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan de voorwaarde wordt voldaan. Per jaar constateert RUD ongeveer 50 overtredingen, waarbij er meer dan 10 kilo aan schelpdieren wordt geraapt. RUD Zeeland houdt deze overtredingen bij, maar monitoren niet regulier. In werkelijkheid ligt het aantal overtredingen waarschijnlijk hoger en vormt dit een groter knelpunt. De handhavingcijfers zijn als volgt voor overtredingen binnen de TBB-gebieden van zowel de Oosterschelde en Westerschelde & Saefinghe: 113 controle momenten, 40 waarschuwingen en 50 proces verbaal (waarvan 38 buiten locatie Grevelingendam). Het is niet duidelijk over welke overtredingen het gaat (oogsttijden of gewicht) (Barbé et al., 2022; Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021).

Tabel 4.15 Naleving voorwaarde kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het is toegestaan om tot 10 kilo schelpdieren per persoon per dag te oogsten. Dit is alleen toegestaan voor zover geen verstoring plaatsvindt van concentraties vogels en zeehonden en buiten de 'beperkt toegankelijke' en 'niet toegankelijke gebieden' op grond van de toegankelijkheidsregeling Oosterschelde. Handmatig oogsten is slechts toegestaan tussen één uur vóór zonsopgang en één uur na zonsondergang	nee	de in het Beheerplan vastgestelde hoeveelheid van 10 kg p.p. en de toegangsbeperkende besluiten worden vaak niet gerespecteerd, bijvoorbeeld bij de Plaat van Oude Tonge

De voorwaarde dat er geen verstoring mag plaatsvinden van concentraties van vogels en zeehonden is voor een leek moeilijk na te leven, omdat dit enig inzicht in de verstoringgevoeligheid en het gedrag van vogels en zeehonden vereist.

Effect op processen

Het kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren zorgt voor verstoring door silhouetwerking en veranderingen in voedselbeschikbaarheid voor vogels.

Effect op instandhoudingsdoelen

Het recreatief schelpdieren rapen vindt vooral plaats op locaties waar direct het slik betreden kan worden of langs goed toegankelijke dijklocaties. Het blijkt dat er raapactiviteiten plaatsvinden op locaties waar plevieren kunnen broeden. Daarnaast zorgt het rapen van schelpdieren ook voor aanzienlijke verstoring van foeragerende en rustende steltlopers (Arts et al., 2017; Boudewijn et al., 2020). Met name het oogsten van schelpdieren door particulieren aan de Grevelingendam (Plaat van Oude Tonge) levert veel, en langdurige verstoringen op (Arts et al., 2017).

Boudewijn et al. (2020) hebben berekend wat het effect is van verstoring door schelpdierrapers op het aantal foeragerende vogels in het intergetijdengebied, ten opzichte van het aantal vogels in een onverstoorde situatie in de Oosterschelde. Het verschil bedraagt 1.700 vogels tussen de huidige situatie (in 2019) en de berekende situatie zonder verstoring. Dit effect is voornamelijk te zien voor de scholekster, met een afname van bijna 800 vogels (Boudewijn et al., 2020). In de praktijk is dit effect vermoedelijk nog groter, omdat de uitgangspunten in Boudewijn et al. (2020) waarschijnlijk onderschat zijn. Ten slotte worden er voornamelijk Japanse oesters en kokkels geraapt. Vooral kokkels zijn een belangrijke voedselbron voor verschillende vogelsoorten. In het geval van de scholeksters bij de Oesterdam treedt niet alleen een verstorend effect op, maar ook worden hier en op andere locaties in de Oosterschelde in de zomermaanden door recreanten veel kokkels verzameld. Dit leidt mogelijk tot een effect op het voedselaanbod voor scholekster in het najaar en de winter (Boudewijn et al., 2020). Het is aannemelijk dat deze activiteit samen met andere vormen van recreatie en gebruik leidt tot een cumulatieve verstoring die impact heeft op het doelbereik.

Bij het rapen wordt ook afval achtergelaten (pers. comm. provincie Zeeland, 2022), wat zorgt voor verontreiniging en kan leiden tot verstikking of verdrinking van organismen.

4.3.6 Evenementen (cat. 2 en cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.3.7 Archeologische excursie Verdrongen Land van Zuid-Beveland (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.3.8 Nee-lijst

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

- recreatievaart: aanwezige trailerhellingen;
- recreatieve activiteiten, zoals bekend op peildatum 31 maart 2010, in de vorm van natuureducatiecentra, excursies terreinbeheerders en vogelkijkhutten;
- aanwezigheid bestaande jachthavens met het huidige aantal ligplaatsen (Burghsluis, Zierikzee, St. Annaland, Stavenisse, Yerseke, Wemeldinge, Goesse Sas, Stadshaven Goes, Oude Werf Goes, Kats, Colijnsplaat en Roompot);
- verblijfsrecreatie buiten begrenzing, bungalowparken, (mini)campings.

Over deze activiteiten zijn geen data verzameld voorafgaand aan de evaluatie. Hierdoor is ook niet bekend of er wijzigingen in de omvang, aard en frequentie zijn opgetreden. Het is niet uit te sluiten dat vooral een eventuele toename van verblijfsrecreatie buiten de begrenzing leidt tot een toename van de recreatiedruk in het Natura 2000-gebied. Zo heeft de komst van vakantiepark 'Waterrijk Oesterdam' door toename van de verstoring geleid tot het verdwijnen van een belangrijke scholekster-hoogwatervluchtplaats in de zomer in de Oosterschelde (Hoekstein et al., 2022). En alle vormen van recreatie samen leiden cumulatief tot verstoringseffecten, waarvan de impact nu niet duidelijk is.

4.3.9 Samenvatting recreatie

Voor alle recreatieve activiteiten lijkt de aard, omvang of intensiteit (sterk) te zijn toegenomen, zo volgt uit interviews, monitoringsrapporten en rapporten over het toezicht en de handhaving. Concrete cijfers over de omvang, intensiteit en trends van activiteiten ontbreken echter grotendeels; deze worden niet geregistreerd.

Voor het merendeel van het recreatieve gebruik geldt een vrijstelling onder voorwaarden, namelijk dat de toegangsbeperkingen uit het TBB worden opgevolgd. Regulering van het gebruik middels deze voorwaarden werkt alleen als deze regels duidelijk worden gecommuniceerd aan gebruikers en als er voldoende toezicht en handhaving is om te zorgen dat de voorwaarden worden nageleefd. Dat is niet het geval in de Oosterschelde, waarbij momenteel vooral de informatievoorziening ontoereikend is, waardoor dikwijls niet kan worden gehandhaafd. Het beheerplan geeft onvoldoende handvatten om een toename van de recreatiedruk tot een te hoog niveau te voorkomen. Omdat het recreatief gebruik onvoldoende gemonitord wordt, kan ook niet bepaald worden of de groei binnen de verwachtingen van autonome groei valt of deze overstijgt. De cumulatieve verstoring door recreatie heeft een negatieve impact op het doelbereik van vooral de broed- en niet-broedvogels van de Oosterschelde.

4.4 Beroepsmatige visserij

4.4.1 Mosselteelt (cat. 2 en cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens over de intensiteit van de activiteit zijn vrij compleet, maar gegevens over het naleven van de voorwaarden zijn beperkt.

Beschrijving gebruik

Sublitorale bodemmosselcultuur valt onder categorie twee. Andere vormen van mosselteelt zijn vergunningplichtig (cat. 3). Hieronder vallen onder andere mosselzaadvisserij, mosselhangculturen en mosselzaadinplantaties (MZI's).

Trends in aard en intensiteit

De mosselteelt vindt plaats op percelen die zich verspreid in de Oosterschelde bevinden en overwegend beneden de laagwaterlijn gelegen zijn (sublitoraal). Mosselzaad en halfwas mosselen worden op de kweekpercelen gezaaid. Op deze percelen kunnen de mosselen groeien en worden ze enkele keren verplaatst. Op het moment dat de mosselen marktwaardig zijn, worden ze met behulp van een kor weer opgevist.

In totaal is 3.900 ha aan mosselperceel verspreid over de Oosterschelde te vinden (afbeelding 4.16) (pers. comm. LNV, 2023; volgens Schotanus et al. (2022) betreft dit 2900 ha). Een aantal verwateringspercelen voor opslag en onderhoud van handelsvoorraden is ook nog te vinden in de omgeving van de mosselveiling in Yerseke, en ten noorden van de Galgenplaat. Dit gaat om 312 ha verwaterperceel waarvoor één vergunning actief is (Schotanus et al., 2022).

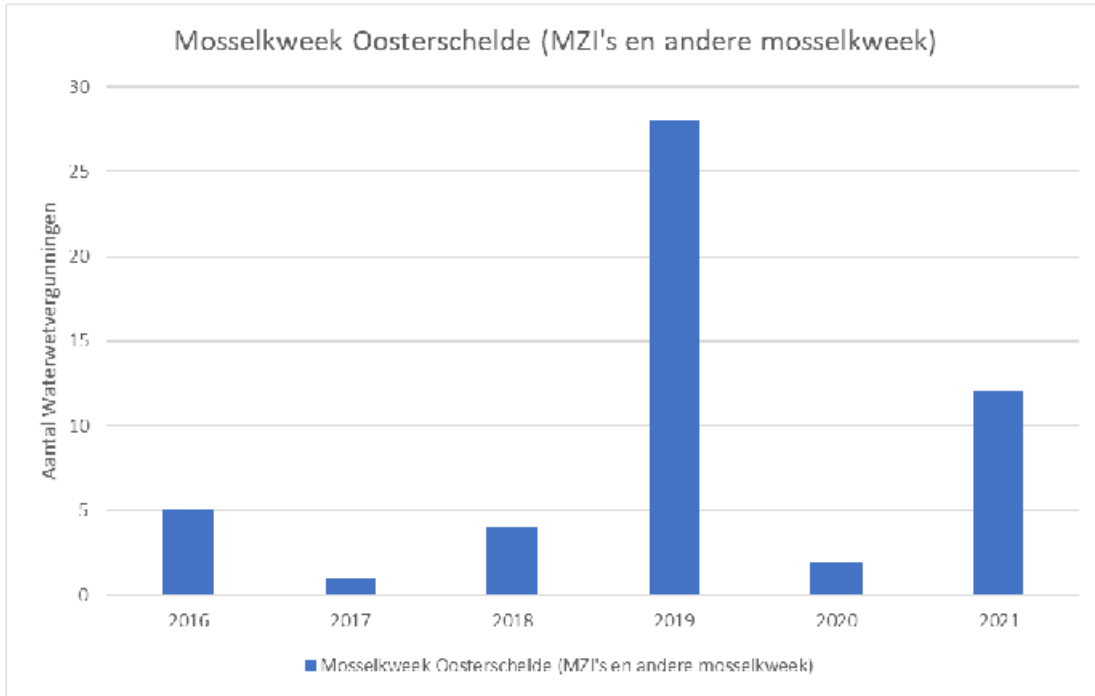
Afbeelding 4.16 Overzicht scheldierweek percelen in de Oosterschelde (en Grevelingen) (Schotanus et al., 2022)



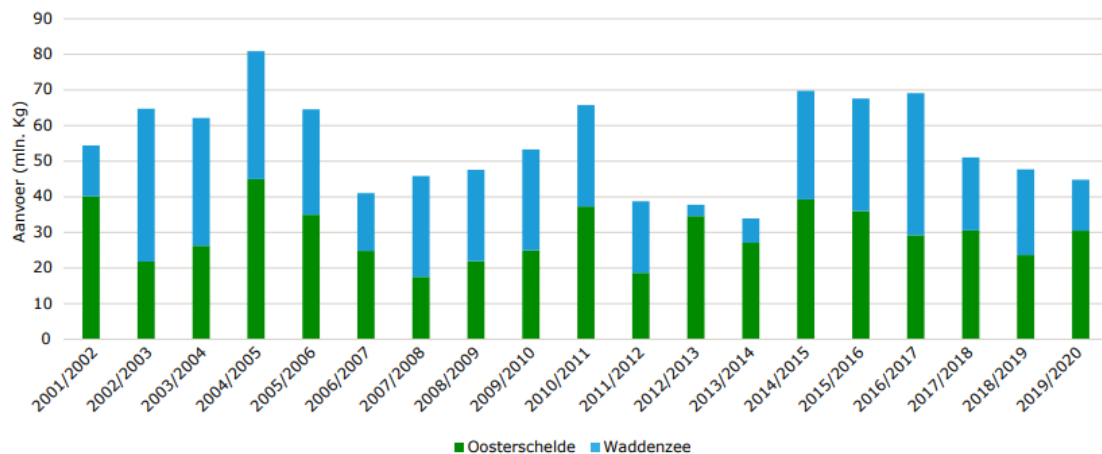
Door het ministerie van LNV zijn 13 Wnb-vergunningen afgegeven voor activiteiten die te maken hebben met mosselteelt, zoals het invoeren van zaad uit het buitenland, mosselzaadvanginstallaties (MZI) en hangculturen, verwateren, e.d.

Vanuit de Waterwet zijn gedurende de periode 2016 tot en met 2021 52 vergunningen verleend rondom mosselteelt activiteiten. Hierin was 2019 een piekjaar met 28 verleende vergunningen (afbeelding 4.17). Op basis hiervan zou te verwachten zijn dat de aanvoer van mosselen in dat jaar ook is toegenomen; echter dit is min of meer constant gebleven tijdens de beheerplanperiode (afbeelding 4.18). In 2019 zijn er geen Wnb-vergunningen verleend door het ministerie van LNV (Barbé et al., 2022).

Afbeelding 4.17 Waterwetvergunningen mosselkweek in de Oosterschelde (Barbé et al., 2022)



Afbeelding 4.18 Aanvoer Nederlandse consumptiemosselen, seizoen 2001/2002 - 2019/2020. Gegevens: Mosselkantoor; PO Mosselcultuur. Bron: (Steins et al., 2021)



Er is geen informatie beschikbaar over de naleving van voorwaarden. Het ministerie van LNV ontvangt monitoringsrapporten van vergunningplichtige activiteiten wanneer er een monitoringsplicht is opgenomen in de Wnb-vergunning (Barbé et al., 2022). Voor zover bekend geldt dit alleen voor het uitzaaien van geïmporteerde mosselen, om de import van ziektes of exoten te voorkomen.

In onderstaande paragrafen zijn de vergunningplichtige activiteiten van mosselteelt beschreven met in Tabel 4.16 een overzicht van alle verleende vergunningen.

Mosselzaadvisserij

Mosselzaad dat dient voor de mosselkweek is bijna geheel afkomstig van mosselzaadvisserij in de Waddenzee en mosselzaadinvanginstallaties (MZIs) in de Oosterschelde. Natuurlijke meerjarige mosselbanken komen niet in de Oosterschelde voor. Sinds 2019 is een meerjarige raamvergunning geldig voor de uitoefening van de mosselzaadvisserij (Schotanus et al., 2022).

Mosselhangculturen (MHC)

Er is relatief weinig diep en rustig water in de Oosterschelde, waardoor er ook maar weinig geschikte locaties zijn voor hangculturen. In de Oosterschelde is er 166,83 ha aan mosselhangculturen aanwezig, die verdeeld zijn onder 11 huurders (Schotanus et al., 2022).

Mosselzaadinvanginstallatie (MZI)

MZI's zijn netten en/of touwen die in het water hangen zodat mossellarven zich kunnen hechten. De locaties waar MZI's mogen worden geplaatst zijn vastgelegd in het beleid. In totaal mag er volgens Schotanus et al. (2022) 316 ha aan MZI-areaal worden vergund. Op dit moment is hier één actieve vergunning voor uitgegeven (Schotanus et al., 2022). In het vigerende MZI-beleid (Kamerstuk 29675, nr. 197) is echter een MZI-areaal in de Zeeuwse Delta aangewezen van 260 hectare, onderverdeeld in 200 ha in de Oosterschelde en 60 ha in de Voordelta (pers. comm. LNV, 2023).

In totaal wordt er dus op basis van cijfers van Schotanus et al. (2022) 3694,83 ha (2900 ha mosselperceel, 312 ha verwaterperceel, 166,83 ha MHC en 316 ha MZI) in beslag genomen door verschillende vormen van mosselteelt. Dit is bijna 10 % van het Natura 2000-areaal van de Oosterschelde. Met de gegevens van het ministerie van LNV komt dit getal neer op meer dan 12 % (3900 ha mosselperceel, 312 ha verwaterperceel, 166,83 ha MHC en 200 ha MZI).

(Ver)plaatsen en onderhoud

Voor het verankeren, plaatsen, exploiteren, onderhouden, invangen, opkweken en oogsten in een gecombineerde mosselzaadinvanginstallatie (MZI) en mosselhangcultuur (MHC) is één vergunning verleend die betrekking heeft op 2 percelen in de Oosterschelde. Voor het verankeren, plaatsen, exploiteren, onderhouden en oogsten van (af) diverse MZI's is zijn vergunningen verleend die betrekking hebben op 3 MZI-kavels in de Oosterschelde (tabel 4.16). Daarnaast zijn er ook nog 4 vergunningen verleend voor het verplaatsen van bestaande of het aanleggen van nieuwe mosselpercelen.

Tabel 4.16 Verleende vergunningen omtrent mosselkweek in de Oosterschelde. Bron: PUC overheid

Verleende vergunning	Waar	Geldigheid	Ref.
mosselzaadvisserij	Voordelta, Oosterschelde, Westerschelde & Saeftinghe, Vlake van de Raan	24-05-2019 / 31-12-2022	PUC_275212_17
gecombineerde MZI/mosselhangcultuur	Mattenhaven	01-07-2020 / 31-05-2023	PUC_311592_17
gecombineerde MZI/mosselhangcultuur	percelen Slaak 4 en 6	31-07-2020/ 01-05-2023	PUC_319613_17
gecombineerde MZI/mosselhangcultuur	Slaak	18-08-2020 / 31-05-2023	PUC_320117_17
gecombineerde MZI/mosselhangcultuur	percelen Slaak 3 en 8	01-01-2021 / 30-11-2023	PUC_640024_17
plaatsen gecombineerde MZI/mosselhangcultuur	percelen Slaak 5 en 7	16-09-2020 / 31-07-2023	PUC_320387_17

Verleende vergunning	Waar	Geldigheid	Ref.
vergunning plaatsen/onderhoud MZI	Schaar van Colijn 4	07-03-2022 / 31-03-2027	PUC_705694_17
vergunning plaatsen/onderhoud MZI	Schaar van Colijn 1	07-03-2022 / 31-03-2027	PUC_705696_17
vergunning plaatsen/onderhoud MZI	Vondelingen noord 2A	07-03-2022 / 31-03-2027	PUC_705691_17
mosseltransport	Oosterschelde en Voordelta naar Waddenzee	12-07-2021 / 15-11-2026	PUC_648834_17
optimalisatie mosselpercelen	Oosterschelde	08-04-2021 / geldig	PUC_637538_17
optimalisatie mosselpercelen	Oosterschelde	08-04-2021 / geldig	PUC_637541_17
optimalisatie mosselpercelen	Oosterschelde	08-04-2021 / geldig	PUC_637543_17

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.17 is de voorwaarde uit het beheerplan weergegeven met een oordeel of aan de voorwaarde wordt voldaan (cat. 2). Aangezien mosselzaadvisserij in de Oosterschelde vergunningsplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. In deze voorwaarden is onder andere opgenomen dat er niet gewerkt mag worden wanneer dieren zich binnen de minimale afstand van een perceel of installatie bevinden. Natuurmonumenten constateren echter dat er bij Mattenhaven en Vluchthaven op Neeltje Jans verstoring optreedt van zeehonden en/of vogels wanneer er gewerkt wordt (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Tabel 4.17 Naleving voorwaarde mosselkweek in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
tijdens de werkzaamheden moet er een minimale afstand van 500 meter ten opzichte van foeragerende vogels en 1.200 meter van op de plaat rustende zeehonden wordt aangehouden	Nee	Volgens Natuurmonumenten wordt er gewerkt wanneer dieren zich te dicht bij de percelen bevinden

De mosselsector heeft daarnaast een privaat controle- en handhavingssysteem (COMBO). Dit systeem ziet toe op de naleving van de voorwaarden met betrekking tot het uitzaaien en kweken van mosselen (pers. comm. Ministerie van LNV, 2023).

Effect op processen

Mosselkweek zelf zorgt voor helderder water door een verlaging van de hoeveelheid zwevende deeltjes in het water, een toename in secundaire productie (de mossels zelf), en tot op zekere hoogte mogelijke voedselbeschikbaarheid voor duikende schelpdiereters - hoewel mosselen voor menselijke consumptie bedoeld zijn, en deze interacties moeilijk te kwantificeren. Daarnaast kan er door de activiteiten verstoring optreden van vogels en zeehonden.

Mosselzaadvisserij

Mosselzaadvisserij kan zorgen voor bodemberoering en kortstondige vertroebeling, en een afname van beschikbaar voedsel voor vogels. Daarnaast kan er verstoring plaatsvinden.

Mosselhangculturen

Mosselhangculturen kunnen zorgen voor verrijking van de bodem en dit kan lokaal invloed hebben op de bodemstructuur, het bodemleven en het zuurstofgehalte van het water. Verder kunnen hangculturen invloed hebben op de lokale voedselbeschikbaarheid (Steins et al., 2021) en op de concentratie van anorganische en organische zwevende deeltjes in de waterkolom (Schotanus et al., 2022). Dit laatste kan leiden tot een afname van primaire producenten, zoals fytoplankton (Schotanus et al., 2022).

Mosselzaadinvanginstallatie (MZI)

Het gebruik van MZI's zorgt voor een toename aan mosselbiomassa en filtratie van het water, en lokaal voor bodemverrijking door pseudofeces (Steins et al., 2021). Dit laatste kan leiden tot een verandering in de bodemgemeenschap. Verder kunnen ze als substraat dienen voor andere organismen. Om deze redenen zijn verschillende vogelsoorten (duikende vogelsoorten zoals de aalscholver) vaak rondom MZI's te vinden (Schotanus et al., 2022).

(Ver)plaatsen en onderhoud

Verstoring door geluid en door bewegende objecten en beroering van de bodem bij het plaatsen van een MZI.

Effect op instandhoudingsdoelen

In het beheerplan Oosterschelde staat beschreven dat mosselpercelen enerzijds een lagere kwaliteit van het habitattype H1160 Grote baaien leveren door een zekere mate van onnatuurlijkheid en bodemverstoring, maar anderzijds zorgen voor een toename van onderwaterflora- en fauna (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016). De werkzaamheden op mosselkweekpercelen zorgen lokaal voor verstoring voor de op slikken en platen foeragerende vogels en de op de platen rustende zeehonden als gevolg van silhouetwerking van de mosselschepen. Mosselzaadvisserij kan onder andere leiden tot bodemverstoring, afname van het mosselbestand en daarmee van het voedselaanbod van schelpdieretende vogels (Seip, 2020a, 2020b, 2020c).

Enkele MZI's worden af en toe door watervogels als hvp gebruikt (onder andere in de Roompot en het Slaak). De regelmatige werkzaamheden zorgen echter voor verstoring bij vogels van open water (Hoekstein et al., 2022), zoals grote stern, visdief, noordse stern, dwergstern, fuut, aalscholver, brilduiker en middelste zaagbek (Agonus Fisheries Consultancy, 2022). Ook zeehonden kunnen hierdoor verstoord worden. Ook Natuurmonumenten constateert dat sprake is van verstoring van vogels en zeehonden bij werkzaamheden o.a. bij de Vluchthaven en Mattenhaven (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Het is niet uitgesloten dat dit leidt tot een negatief effect op het doelbereik, vooral in cumulatie met andere verstoringbronnen.

Vooralsmeeuwen en eiders lijken de MZI's soms te gebruiken als aanvullende voedselbron (Hoekstein et al., 2022). Het (ver)plaatsen en onderhoud van MZI's kan daarnaast een effect hebben op het habitattype grote baaien (H1160) (Agonus Fisheries Consultancy, 2022).

4.4.2 Oesterkweek (cat. 2 en cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens over de intensiteit van de activiteit zijn vrij compleet, maar gegevens over het naleven van de voorwaarden zijn beperkt.

Beschrijving gebruik

Sublitorale bodemkweek (oesters) in de bestemde oesterpercelen in de Oosterschelde (de Kom) valt onder categorie twee. Andere vormen en locaties van oesterkweek vallen onder cat. 3 en zijn dus vergunningplichtig. Hieronder vallen onder andere oestervisserij, oesterhangculturen en experimentele oesterkweek.

Trends in aard en intensiteit

Oesterkweek in de Oosterschelde is vooral gericht op de Japanse oester en is relatief klein in vergelijking tot de mosselsector. In totaal zijn er 428 oesterpercelen in de Oosterschelde met een totaal areaal van 2.130 ha (afbeelding 4.16). Het areaal oesterpercelen in eigendom van de Staat is hiervan 2.077 ha (pers. comm. LNV, 2023). Niet al deze percelen zijn echter in gebruik, omdat ze niet allemaal even geschikt zijn. Er is 1.500 ha (ongeveer 4 % van het totale Natura 2000-areaal Oosterschelde) aan oesterpercelen verhuurd. In 2022 waren er in totaal 45 vergunningen actief die gebruik mochten maken van deze percelen (Schotanus et al., 2022).

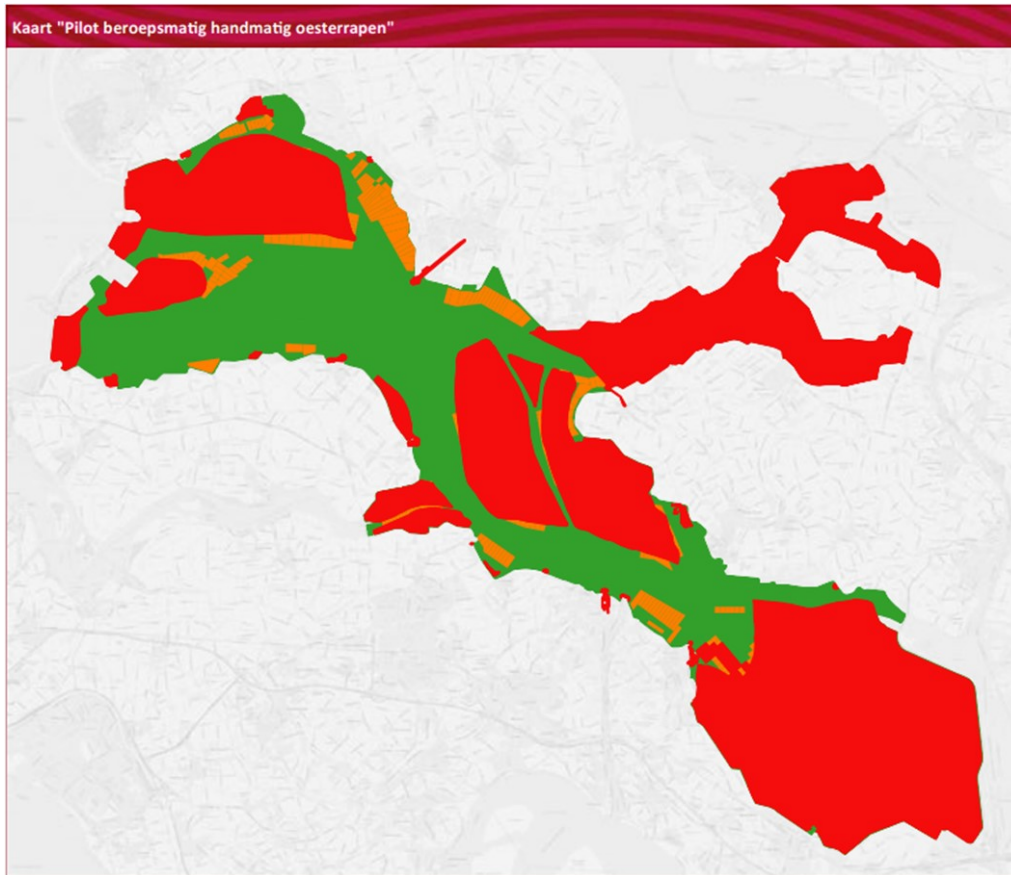
Het ministerie van LNV heeft in totaal 12 vergunningen (waaronder ook voor off-bottom oesterkweek) in het kader van de Wnb afgegeven voor activiteiten die te maken hebben met oesterkweek (Barbé et al., 2022). Daarnaast zijn er in 2019 één en in 2021 twee Waterwetvergunningen verleend rondom oesterkweekactiviteiten (Barbé et al., 2022). Hieronder zijn deze activiteiten beschreven met in tabel 4.15 een overzicht van alle verleende vergunningen.

Oestervisserij

Voor oestervisserij op vrije gronden worden maximaal 35 vergunningen uitgegeven, waarvan er in 2022 34 van zijn verleend (Schotanus et al., 2022). Deze visserij vindt plaats op de delen van de Oosterschelde die niet gehuurd worden of afgebakend zijn. De oogst kan zowel bestaan uit oesterbroed dat op percelen wordt gezaaid of uit volwassen oesters.

In 2017 is er daarnaast een pilot gestart om beroepsmatig Japanse oesters te mogen rapen in de vrij toegankelijk gebieden (afbeelding 4.19). Hier zijn toentertijd 42 Wnb-vergunningen voor verstrekt. Het rapen van oesters mag alleen strikt handmatig (met eenvoudig handgereedschap) plaatsvinden en de oesters dienen hierbij verzameld te worden in een kruiwagen of mand. Op deze manier wordt bodemberoering voorkomen en wordt er niet gespit in Japanse oesterbanken. De vangst van deze handmatige winning van oesters moet geregistreerd worden. Er wordt verwacht dat de hoeveelheid van deze handmatige oesterwinning jaarlijks niet meer is dan 1.000 ton (Schotanus et al., 2022).

Afbeelding 4.19 Overzicht van de gebieden in de Oosterschelde waar beroepsmatig Japanse oesters mogen worden geraapt (groen). Bron: provincie Zeeland 26-09-2017. Ontleend aan: Boudewijn et al., 2020. Rood: verboden gebieden, oranje: schelpdierpercelen, groen: toegestane gebieden



Off-bottom oesterkweek

Er zijn in de Oosterschelde vier locaties waar off-bottom oesterkweek plaatsvindt:

- Prinseplaat;
- Hooge Kraaijer;
- Windgat;
- Yerseke bank.

In maart 2020 is circa 50 ha beschikbaar gesteld. In 2022 is dit gegroeid naar ruim een totaal van 100 ha over alle locaties. Kwekers krijgen naar rato van eigendom van percelen ruimte toegewezen (Schotanus et al., 2022). De vergunning voor de locatie Prinseplaat loopt tot eind april 2024 en de eindrapportage (over ecologische effecten) moet eind juli 2024 opgeleverd worden (pers. comm. LNV, 2023).

Het NVWA geeft aan dat er jaarrond intensieve oesterkweek plaatsvindt. De activiteiten bestaan uit het plaatsen van de systemen, het onderhouden en controleren ervan, en het oogsten. Dit zorgt het hele jaar door voor vaarbewegingen van en naar de locaties (Navis Advies B.V., 2019). Er is geen informatie beschikbaar over de naleving van voorwaarden. Het ministerie van LNV ontvangt monitoringsrapporten van vergunningplichtige activiteiten wanneer er een monitoringsplicht is opgenomen in de Wnb-vergunning (Barbé et al., 2022). Deze monitoringsrapporten zijn bij de data-inventarisatie niet verkregen.

Oesterkweek experimenteel

Meerdere vergunningen zijn verleend ten behoeve van het experimenteren met diverse methoden voor oesterkweek. Hieronder vallen experimenten voor het kweken van oesters door middel van manden aan lijnen, zakken op tafels en een flupsy (Floating Upwelling System), longlines met hangende kooien en van staande duo-kooien en off-bottom systemen. In totaal zijn er tijdens de beheerplanperiode acht vergunningen verleend voor experimentele projecten omtrent oesterkweek. Deze kweekmethode zorgen wel voor (veel) afval. In het Verdrongen Land worden regelmatig manden van de kweek aangetroffen (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Tabel 4.18 Verleende vergunningen omtrent oesterkweek in de Oosterschelde. Bron: PUC overheid

Verleende vergunning	Waar	Geldigheid	Ref.
off-bottom oesterkweek	Prinseplaat en 2 ^e plaat	18-07-2019 / 30-04-2024	PUC_283720_17
off-bottom oesterkweek	Perceel HK46	07-11-2018 / 31-08-2022	PUC_281039_17
oestervisserij vrije grond	Oosterschelde	14-03-2022 / 31-12-2026	PUC_706701_17
oesterexperiment	Heerenkreet	01-03-2019 / 31-12-2021	PUC_273117_17
experiment oestermandjes	Wemeldinge	01-04-2015 / 01-04-2020	PUC_2816_17
experiment oestermandjes	Keeten	25-06-2015 / 01-04-2020	PUC_2844_17
experiment oesterkooien	Wemeldinge	21-10-2015 / 01-04-2021	PUC_2911_17
experiment off-bottom oesterkweek	Oosterschelde	07-04-2016 / 01-04-2021	PUC_3155_17
experiment off-bottom oesterkweek	Oosterschelde	05-07-2016 / 01-04-2021	PUC_3223_17
experiment off-bottom oesterkweek	Sublitoraal	11-02-2021 / 30-11-2023	PUC_707400_17
experiment off-bottom oesterkweek	Slikken van Kats	05-07-2016 / 01-04-2021	PUC_3226_17
optimalisatie oesterpercelen	Hoge Kraaijer 44, 45 en Yerseke Bank 562, 611	16-10-2014 / nog geldig	PUC_2698_17

Provincie Zeeland voert daarnaast een pilot uit voor het beroepsmatig rapen van oesters (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.19 is de voorwaarde uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan de voorwaarde wordt voldaan (cat. 2). Aangezien oestervisserij, oesterhangculturen en experimentele oesterkweek in de Oosterschelde vergunningplichtig zijn, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. Voor het beroepsmatig rapen van de Japanse oester geldt dat het alleen is toegestaan vanaf één uur voor zonsopkomst tot één uur na zonsondergang vanaf twee voor laagwater tot twee uur na laagwater. Alleen voor consumptie geschikte Japanse oesters mogen geraapt worden (Boudewijn et al., 2020).

Bij het NVWA zijn geen gegevens bekend over de naleving van de voorwaarden en zijn verder geen gegevens beschikbaar van de locaties (Barbé et al., 2022).

Tabel 4.19 Naleving voorwaarde oesterkweek in de Oosterschelde

Voorwaarde	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
tijdens de werkzaamheden moet er een minimale afstand van 500 meter ten opzichte van foeragerende vogels en 1.200 meter van op de plaat rustende zeehonden wordt aangehouden	onduidelijk	

Net als de mosselsector heeft de oestersector daarnaast een privaat controle- en handhavingssysteem (COMBO). Dit systeem ziet toe op de naleving van de voorwaarden met betrekking tot het uitzaaien en kweken van mosselen (pers. comm. LNV, 2023).

Effect op processen

Verstoring door geluid en optische verstoring van vogels en zeehonden, bodemberoering en vertroebeling, risico op effect op primaire productie en vervuiling door afval van oesterkweek (manden).

Effect op instandhoudingsdoelen

Als gevolg van silhouetwerking van de vissersboten zorgen de werkzaamheden op de oesterpercelen lokaal voor verstoring van op de platen foeragerende vogels en rustende zeehonden. In de passende beoordeling worden significant negatieve effecten door off-bottom oesterkweek en experimentele oesterkweek op instandhoudingsdoelen uitgesloten (Seip, 2018).

Het vissen op oesters op vrije gronden, kan volgens Schotanus et al. (2022) een negatieve invloed hebben op de vorming van oesterbanken op het sublitoraal. Het opvissen van oesters zou daarnaast gevolgen kunnen hebben voor de voedselvoorraad van vogels. Gelet op het feit dat in de Kom van de Oosterschelde ook op de droogvallende platen gevist mag worden heeft de activiteit mogelijke gevolgen voor schelpdieretende steltlopers zoals de scholekster die op droogvallende platen foerageren (Schotanus et al., 2022). Tegelijk wordt in Schotanus et al. (2022) benoemd dat er weinig op losse oesters gevist wordt op het litoraal, omdat de oesters op het litoraal nauwelijks geschikt zijn voor commerciële doeleinden (Schotanus et al., 2022). Deze vorm van visserij vindt dus voornamelijk op het sublitoraal plaats.

Volgens Hoekstein et al. (2022) leidt de commerciële kweek van oesters op 'tafels' die op droogvallende slikken staan, tot aanzienlijke verstoring van op de platen foeragerende vogels. Percelen liggen onder andere op de Slikken van Kats, in de Zandkreek en bij Yerseke. Op deze locaties en in de directe omgeving foerageren nauwelijks nog steltlopers, afgezien van kleine aantallen steenlopers (Hoekstein et al., 2022). Een negatieve impact op het doelbereik kan daardoor niet worden uitgesloten. Tot slot kan een toename van het aantal Japanse oesters leiden tot effecten op de primaire productie (begrazing) en is er een risico dat er concurrentie optreedt met de kokkel.

4.4.3 Kokkelkweek (proef) (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. Mogelijk heeft deze activiteit niet plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode.

4.4.4 Handkokkelvisserij (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Gegevens over de intensiteit en locatie zijn deels beschikbaar, echter ontbreken gegevens over het naleven van de voorwaarden.

Beschrijving gebruik

Handkokkelvisserij vindt plaats met een hark, waaraan een net is vastgemaakt, waarmee kokkels worden geoogst.

Trends in aard en intensiteit

Handkokkelvisserij vindt op kleine schaal plaats in de Oosterschelde, maximaal 39 ha ($\pm 0,4$ %) van de in totaal 10.500 ha aan slikken en platen wordt hiervoor gebruikt (Keus, 2020). Visserij op kokkels is alleen toegestaan wanneer de aanwezige biomassa groter is dan de voedselreservering, wat berekend wordt door Wageningen Universiteit. Kokkels zijn een belangrijke voedselbron voor scholeksters, en daarom wordt er elk jaar (uitgaand van 24.000 scholeksters die gemiddeld 150 kg kokkels eten per jaar) 3,6 miljoen kg gereserveerd voor deze vogelsoort.

Visserij mag alleen plaatsvinden als de aanwezige biomassa wordt geschat boven deze voedselreservering. De handkokkelvisserij hebben daarbij recht op 1/17 deel van de totaal mogelijke vangst (CBS et al., 2022), wanneer er ook mechanische kokkelvisserij plaatsvindt (die dan recht heeft op 16/17 deel (pers. comm. LNV, 2023). Mechanische kokkelvisserij komt echter al een aantal jaar niet voor in de Oosterschelde.

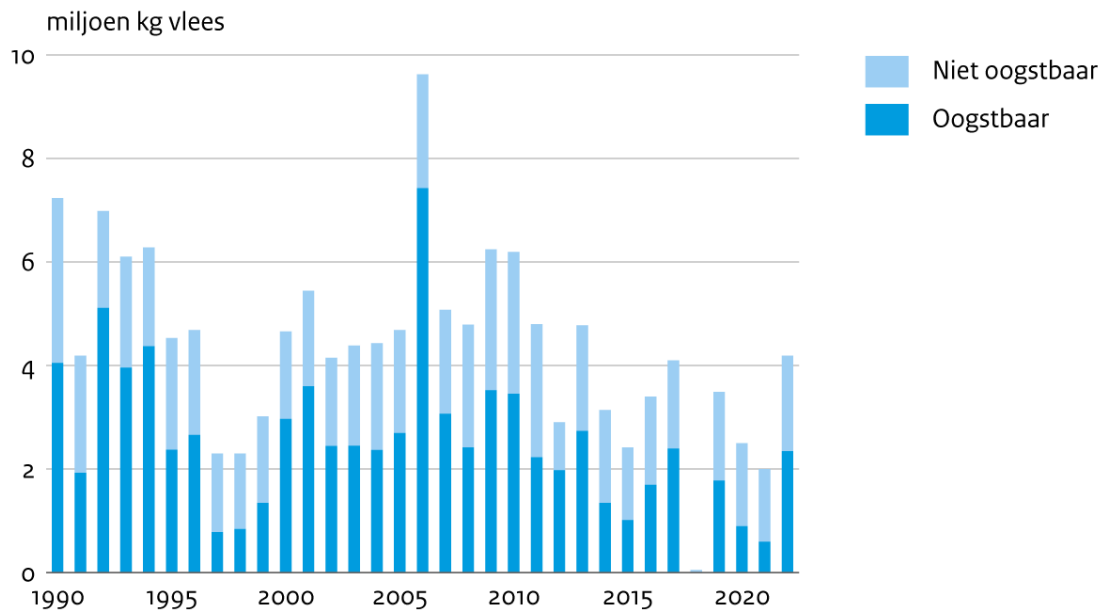
Afgelopen jaren lag de totale biomassa aan kokkels bijna altijd lager dan 3.6 miljoen kg. In 2018 waren de verwachtingen eerst wel positief, maar na een onverwachte zomersterfte van kokkels moesten deze bijgesteld worden naar 0,05 miljoen kg vleesgewicht (Schotanus et al., 2022). Ook in de zomer van 2019 is door extreme warmte wederom grote kokkelsterfte opgetreden, waarbij meer dan 56 % van de kokkels is gestorven (van Asch et al. 2019). Daarna werd in de zomer van 2020 extreem hoge sterfte vastgesteld als gevolg van een hittegolf (Troost et al., 2020).

Volgens Schotanus (2022) is sinds 2007 niet meer op kokkels gevist in de Oosterschelde. In 2020 mocht er echter sinds jaren weer kortstondig gevist worden op kokkels door de goede zaadval in 2018 en de daarmee gepaarde groei van het kokkelbestand. Na vijf weken werd de kokkelvisserij echter alweer gesloten, omdat was gebleken dat niet 28 maar 66 % sterfte was opgetreden onder de kokkels. Daarmee kwam het kokkelbestand ruim onder de voedselgrens van scholeksters (PZC.nl; geciteerd in Hoekstein et al., 2022).

De ontwikkeling van het kokkelbestand in de Oosterschelde van de afgelopen 32 jaar is weergegeven in afbeelding 4.20. Er is een duidelijk schommeling te zien in de kokkelbestanden over de jaren, met een piek in 2006.

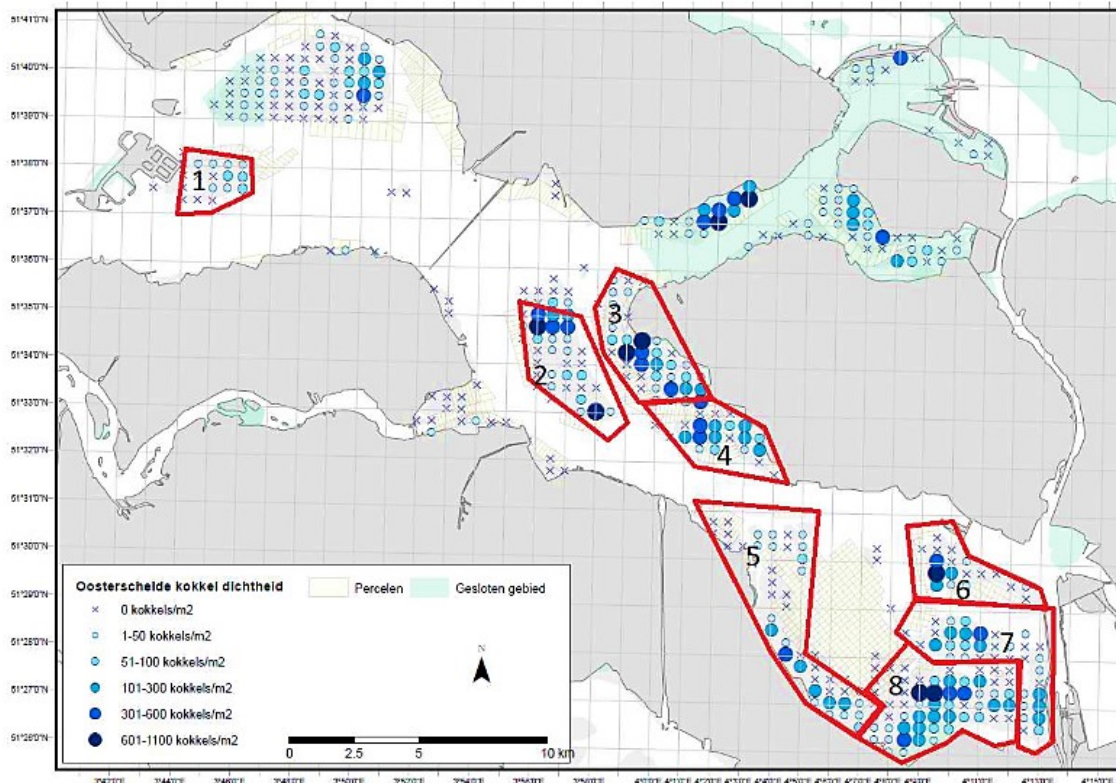
Afbeelding 4.20 Niet oogstbaar en oogstbaar kokkelvlees in de Oosterschelde van 1990 tot 2022. Bron: Wageningen Marine Research via (CBS et al., 2022)

Kokkelvlees Oosterschelde



In afbeelding 4.21 is de dichtheid van kokkels weergegeven, wat een goede indicatie geeft van de beste vislocaties.

Afbeelding 4.21 Kokkel dichtheid en kokkelvisgebieden in de Oosterschelde in 2020. Bron: Wageningen Marine Research via (Keus, 2020)



Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien handkokkelvisserij in de Oosterschelde vergunningplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. Als vissers zich niet aan deze voorwaarden houden, kunnen ze beboet worden.

Effect op processen

Kokkelvisserij beroert de bodem en kan daardoor tot effecten op habitatype grote baaien (H1160) leiden. Daarnaast leidt de kokkelvisserij tot effecten op de voedselbeschikbaarheid voor schelpdieretende vogels (vooral scholekster) en kan de visserij leiden tot verstoring van vogels en gewone zeehonden door geluid en optische verstoring (Keus, 2020).

Effect op instandhoudingsdoelen

Het handmatig opvissen van kokkels leidt tot enige lokale vertroebeling van de waterkolom. Dit zou gevolgen kunnen hebben voor zichtjagende vogels (zoals sterns), vissen of zeehonden. Gezien de lokale aard en kleine omvang is een effect niet waarschijnlijk. Er wordt voornamelijk op de droogvallende platen gevist, wat mogelijke gevolgen kan hebben voor schelpdieretende steltlopers zoals de scholekster die op droogvallende platen foerageren.

Aangezien visserij alleen is toegestaan als de aanwezige biomassa groter is dan de voedselreservering voor scholekster, wordt er weinig op kokkels gevist in de Oosterschelde. De laatste jaren treedt regelmatig grote sterfte op van kokkels in de zomers. Hierdoor neemt de gebruiksruimte voor kokkelvisserij steeds verder af.

De aanwezigheid van vissende handkokkelvissers die staan in het water actief zijn zou tot verstoring van op platen foeragerende en/of rustende vogels en op de platen rustende zeehonden kunnen leiden. Daarnaast kunnen vaarbewegingen en de aanwezigheid van handkokkelvaartuigen tot verstoring van op het water aanwezige vogels of op platen rustende zeehonden leiden (Keus, 2020).

4.4.5 Mechanische kokkelvisserij

Mechanische kokkelvisserij is volgens het beheerplan (2016) onder voorwaarden toegestaan in de Oosterschelde. Het is een vergunningplichtige activiteit. RUD Zeeland stelt echter dat deze activiteit verboden is en dus niet toegestaan, ook niet onder voorwaarde (pers. comm. RUD Zeeland, 2023). In de beheerplanperiode zijn geen vergunningen verleend voor mechanische kokkelvisserij in de Oosterschelde. Volgens LNV komt deze activiteit al een aantal jaar niet voor in de Oosterschelde (pers. comm. LNV, 2023).

4.4.6 Uitzaaïen schelpdieren uit Ierland, Verenigd Koninkrijk, Denemarken (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Data zijn beschikbaar, maar zijn niet of slechts/gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan. Alleen vergunningen zijn aangeleverd in de data-inventarisatie.

Beschrijving gebruik

Het uitzaaïen voor het verwateren vindt plaats met behulp van reguliere mosselvaartuigen. Dit vindt vooral plaats in de kom van de Oosterschelde, meer specifiek het productiegebied 'Oosterschelde Oost' en in het productiegebied 'Oosterschelde Midden' (ten noordwesten van de Vondelingenplaat).

Trends in aard en intensiteit

In tabel 4.20 zijn de verleende vergunningen voor het uitzaaïen van schelpdieren weergegeven.

De vergunning lopend tot 2025 betreft één vergunning voor het verwateren van geïmporteerde mosselen uit Ierland (Bantry Bay, Belfast Lough, Carlingford Lough, Castlemaine Harbour, Connemara, Dunmanus Bay, Kenmare River, Lough Foyle, Mulroy Bay, Wexford Harbour), het Verenigd Koninkrijk (Lyme Bay, Menai Strait, Poole Harbour) en Zweden (Orust).

De vergunning die is verlopen in 2021 betrof een vergunning voor het verwateren van geïmporteerde mosselen uit Ierland (Lough Swilly, Younghai Bay) en het Verenigd Koninkrijk (Waterford Harbour, Swansea, Morcambie Bay, Exmouth).

De vergunningen lopend tot 2024 en 2023 betreffen beide één vergunning voor het verwateren van geïmporteerde mosselen uit de Deense productiegebieden Limfjord en Isefjord.

De vergunning lopende tot 2020 betrof een vergunning voor het verwateren van geïmporteerde mosselen uit Ierland (Mulroy Bay).

Tabel 4.20 Verleende vergunningen omtrent uitzaaïen schelpdieren in de Oosterschelde. Bron: PUC overheid

Verleende vergunning	Locaties	Geldigheid	Ref
Vergunning uitzaaïen schelpdieren	Ierland, Verenigd Koninkrijk en Zweden	01-01-2021 / 28-02-2025	PUC_632759_17
Vergunning verwateren geïmporteerde mosselen	Ierland en Verenigd Koninkrijk	05-11-2015 / 01-08-2021	PUC_2962_17
Vergunning uitzaaïen schelpdieren	Limfjord en Isefjord (Denemarken)	01-01-2021 / 31-12-2024	PUC_624073_17
Vergunning verwateren geïmporteerde mosselen	Limfjord en Isefjord (Denemarken)	20-12-2016 / 31-12-2023	PUC_3422_17
Vergunning verwateren geïmporteerde mosselen	Ierland	29-03-2016 / 01-01-2020	PUC_3132_17

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien het uitzaaien van schelpdieren in de Oosterschelde vergunningplichtig is zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan.

Effect op processen

Het uitzaaien van schelpdieren kan verstoring van vogels en zeehonden veroorzaken en het bodemleven en ecosysteem verstoren als er invasieve exoten worden geïntroduceerd.

Effect op instandhoudingsdoelen

De aanwezigheid van vaartuigen kan leiden tot verstoring van zeehonden, bruinvissen en vogels. Verstoring van schepen op zeehonden zal zeer beperkt zijn omdat de verwaterpercelen zich op meer dan 2 km afstand bevinden van ligplaatsen van zeehonden. Bruinvissen kunnen mogelijk wel verstoord worden. Er wordt verwacht dat dit beperkt is, omdat dieren door de al aanwezige verstoring (door onder andere recreatie) bijna niet voor komen rond de mosselpercelen, de activiteit kleinschalig is en beperkt in tijd (Seip & Seip-Markensteijn, 2020).

De brilduiker kan mogelijk profiteren van de toename in mosselen in sublitoraal water, maar hier is echter geen onderzoek naar gedaan in de Oosterschelde. Voor de kanoet en scholekster geldt dit niet, omdat deze soorten foerageren op droogvallende platen (litoraal) (Seip & Seip-Markensteijn, 2020).

4.4.7 Handmatige zeeaaswinning (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar en is voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Beschrijving gebruik

Op droogvallende platen worden pieren en zagers gespit. Hiervoor zijn in de Oosterschelde specifieke gebieden aangewezen.

Trends in aard en intensiteit

Deze activiteit is in intensiteit afgenomen, maar is in omvang hetzelfde gebleven. Dit betekent dat er minder zee-aas wordt gespit (intensiteit), maar dezelfde spitlocaties worden gebruikt (omvang, afbeelding 4.22). Het spitten vindt meestal plaats voor eigen gebruik (Barbé et al., 2022).

Sportvisserij Zuidwest Nederland Belangbehartiging van regio West geeft aan dat de intensiteit de afgelopen jaren (flink) is teruggelopen, te zien aan de uitgifte voor specifieke spitvergunningen, 1000 stuks in 2003 en in 2021 slechts 87 stuks. Door het ministerie van LNV is één vergunning in het kader van de Wnb afgegeven voor pierenspitten in de Sint Annapolder (Barbé et al., 2022).

Afbeelding 4.22 Handmatige zeeas spitlocaties in de Oosterschelde (grijze vakken)
 (https://www.sportvisserijzwn.nl/zout/pierenspitten.html)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.21 zijn de voorwaarden uit het beheerplan opgesomd met een oordeel of aan deze voorwaarden wordt voldaan. Vanuit de rapportages kan afgeleid worden dat er aan de voorwaarden wordt voldaan, ook al ontbreken de data voor 2020 en 2021 (Barbé et al., 2022).

Tabel 4.21 Naleving voorwaarden handmatige zee-aaswinning in de Oosterschelde

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
het spitten van wormen mag uitsluitend plaatsvinden binnen de daartoe bestemde spitvakken en uitsluitend van zonsopgang tot zonsondergang	waarschijnlijk	data van 2020 en 2021 ontbreken
er mag niet gespit worden op begroeide schorgebieden en zeegrasvelden, evenals op plaatsen waar vaste bodemlagen als veen en schelpenbanken aan de oppervlakte komen of in concentraties van levende schelpdieren	waarschijnlijk	data van 2020 en 2021 ontbreken
men mag niet dieper spitten dan tot 30 cm beneden de bovenkant van het slik. De ontgraven grond moet direct op de plaats van de ontgraving worden teruggelegd en gelijkmatig daarover worden verdeeld	waarschijnlijk	data van 2020 en 2021 ontbreken
de spitlocaties mogen alleen via bestaande dijkovergangen, schorpaden en/of per schip worden benaderd	waarschijnlijk	data van 2020 en 2021 ontbreken
het spitten mag niet geschieden binnen een afstand van 25 m: <ul style="list-style-type: none"> - uit de teen van de zeeeringen - rondom hoofden, dammen of andere buitendijks gelegen waterstaatswerken - van schelpdierpercelen 	waarschijnlijk	data van 2020 en 2021 ontbreken

Effect op processen

Verstoring en afname van voedselbeschikbaarheid. Spitters verspreiden zich over een gebied, wat de verstoring vergroot.

Effect op instandhoudingsdoelen

Door handmatig spitten van zeeaas treedt mogelijk verstoring op door silhouetwerking van vogelsoorten die foerageren in het intergetijdengebied (scholekster, zwarte ruiter, groenpootruiter, steenloper). Daarnaast zou het voedselaanbod kunnen worden verlaagd voor de genoemde vogelsoorten (Schotanus et al., 2022). Volgens Arts et al. (2017) worden de spitlocaties zeer regelmatig gebruikt. Dit heeft een negatieve invloed op het gebruik van deze gebieden door foeragerende watervogels (Arts et al., 2017). Een impact op het doelbereik kan niet worden uitgesloten, zeker niet in cumulatie met het snijden van zeegroenten (4.4.11).

4.4.8 Weervisserij bij de Oesterdam (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Data zijn beschikbaar, maar zijn niet of slechts gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan. Er zijn geen data over deze activiteit verzameld door RHDHV tijdens de data-inventarisatie.

Beschrijving gebruik

Een weer is een V-vormige constructie in het intergetijdengebied waarbij de punt naar dieper water is gericht. De vleuken of vleugels zijn opgebouwd uit tegen elkaar geplaatste takken of palen of een stelsel van palen en touw- of netwerk en waarvan de punt van de V uitmondt in een kom of fuik. Rond het moment van kentering bij laagwater drijven de vissers met een drijfnet de vis tussen de vleuken naar het fuikgat, waar ze worden opgevangen in een fuik (Wijsman & Goudswaard, 2015).

Trends in aard en intensiteit

De visserij was voornamelijk gericht op ansjovis en de opbrengst is zeer wisselend van jaar op jaar. Daarnaast worden ook andere commercieel interessante vissoorten gevangen zoals geep of makreel (Wijsman & Goudswaard, 2015). Momenteel wordt er nog weinig ansjovis gevangen (pers. comm. WMR, 2023). In de Oosterschelde zijn op dit moment twee weren actief tussen de periode 1 mei en 5 juli (Schotanus et al., 2022). Eerder waren dit nog drie weren (Wijsman & Goudswaard, 2015).

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien weervisserij in de Oosterschelde vergunningplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan.

Effect op processen

Effecten op de visstand, bijvangst en verstoring door de visserij zelf.

Effect op instandhoudingsdoelen

Weervisserij richt zich op de kleine vis, waar ook op gefoerageerd wordt door visetende vogels. Hierdoor kan weervisserij leiden tot effecten op het voedselaanbod van visetende vogels. Daarnaast kan verstoring optreden van op het open water foeragerende vogels en op de platen foeragerende vogels. Er is te weinig informatie beschikbaar over deze activiteit om te bepalen of deze een impact heeft op het doelbereik.

4.4.9 Specifieke vormen van visserij met vaste vistuigen (beroepsvisserij) (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Data zijn beschikbaar, maar zijn niet, of slechts gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan. Er zijn geen data over deze activiteit verzameld door RHDHV tijdens de data-inventarisatie.

Beschrijving gebruik

Onder visserij met vaste vistuigen valt visserij met het staand want, de zegen, fuiken, kubben, de ankerkuil en vergelijkbaar materiaal. Deze vormen van visserij zijn voor vissers vergunningsplichtig (cat. 3). Voor de Oosterschelde zijn 'standaardvergunningen' verleend voor de visserij op de vrije gronden. Deze vergunning geeft het recht om met maximaal 180 fuiken/kubben/korven te vissen (pers. comm. LNV, 2023).

Trends in aard en intensiteit

Zegenvisserij

Een zegen is een vistuig bestaande uit een van drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees met daartussen een netwerk van monofilament want met een maaswijdte van 9 of 10 cm (Wijsman & Goudswaard, 2015). In de Oosterschelde zijn acht vergunningen uitgegeven voor zegenvisserij. Wettelijk is dit type visserij het hele jaar toegestaan, maar deze wordt bijna alleen maar uitgevoerd van begin mei tot medio oktober (Schotanus et al., 2022).

Handlijnvisserij

Gemiddeld vist een handlijnvisser 70 dagen per jaar. Het meeste wordt gevist op zeebaars en kabeljauw. Het zeebaarseizoen loopt van mei tot oktober, maar meestal wordt op deze soort gevist van april tot december. Er zijn 72 machtigingen uitgegeven in totaal voor onder meer de Oosterschelde, Westerschelde, Zeegat van Goeree, Nieuwe Waterweg en Brouwershavens Gat (Schotanus et al., 2022).

(Schiet)fuiken

Een fuik is een vistuig bestaand uit een op raamwerk of hoepels gespannen net, voorzien van één of meer vernauwingen en aan de voorzijde voorzien van één of twee stukken recht schutwand. Deze wordt op zijn plek gehouden met behulp van stokken of ankers op de zeebodem. Fuiken worden in de Oosterschelde voornamelijk gebruikt voor het vissen op paling en kreeft. Dit vistuig is echter niet erg selectief en er worden er naast de doelsoorten ook andere vissoorten gevangen, zoals platvis, Noordzeekrabben en inktvis (Wijsman & Goudswaard, 2015). De Oosterschelde valt onder de regeling van kustvisserij en er is daarom geen keerwantsverplichting (Schotanus et al., 2022). Het hele jaar door mag met fuiken gevist worden, behalve in de periode van 1 september tot en met 30 november. Tijdens deze periode geldt een verbod op alle visserij gericht op paling. De intensiteit van fuikvisserij is het grootste van april tot en met augustus (Wijsman & Goudswaard, 2015).

Kubben

Een kub is een kleine fuik met minimaal twee inkepingen zonder vleugels of schutwand die wordt opgehouden door hoepels en twee horizontaal geplaatste stokken, al dan niet voorzien van aas en die veelal in een serie van enkele tientallen op enigerlei wijze samen aan een lijn op de zeebodem wordt verankerd. Met kubben wordt ook voornamelijk op kreeft en paling gevist. Visserij met kubben is daarom net zoals fuiken visserij, verboden tussen 1 september en 30 november (Wijsman & Goudswaard, 2015).

Korven

Een kreeftenkorf is een vistuig voor de vangst van kreeft die wordt toegepast in de vaste visvakken. Meerdere korven worden met een lang touw verankerd aan de bodem. De korven worden voorzien van aas – meestal visafval - om de kreeften de korven in te lokken. Bij dit type visserij is de bijvangst van vis en Noordzeekrabben gering (Wijsman & Goudswaard, 2015).

Ankerkuil

Een ankerkuil is een vistuig, bestaande uit een lang fijnmazig trechtervormig net dat aan de voorzijde door twee horizontale ijzeren balken wordt opgehouden. Ankerkuilen worden vooral gebruikt voor het vissen op pelagische vissoorten, zoals sprot en spiering (Wijsman & Goudswaard, 2015). Op dit moment vindt deze soort visserij bijna niet plaats op de Oosterschelde. Er is één vaartuig dat vrij onregelmatig gebruik maakt van deze methode voor wetenschappelijk onderzoek (Schotanus et al., 2022).

Staad wantvisserij

Een staad want is een vistuig bestaande uit een van drijvers voorziene bovenpees en een verzwaarde onderpees met daartussen een één- of meerwandig netwerk. Deze visserij vindt het hele jaar door plaats, maar in mindere mate in de winter. Staadwantvisserij is vooral gericht op zeebaars, tong, harders en soms ook op kreeft. In de Oosterschelde zijn er 16 vergunningen verleend voor dit type visserij (Wijsman & Goudswaard, 2015).

In afbeelding 4.23 is weergegeven waar allemaal met vaste vistuigen in de Oosterschelde gevist mag worden. In totaal zijn er ongeveer 60 kleine visvakken verhuur. Ankerkuil en zegenvisserij wordt enkel op vrije grond toegepast. Hiervoor zijn de visvakken niet van toepassing (Wijsman & Goudswaard, 2015). Een overzicht van het totaal afgegeven vergunningen is weergegeven in tabel 4.22.

Afbeelding 4.23 Vaste vistuigvakken (paars) in de Oosterschelde. Bron: (Wijsman & Goudswaard, 2015)



Tabel 4.22 Overzicht vergunningen van visserij met vaste vistuigen in de Oosterschelde

Vergunningen	Periode tot 2015 (Wijsman & Goudswaard, 2015)	Periode tot 2022 (Schotanus et al., 2022)
handlijvisserij (Oosterschelde, Westerschelde, Nieuwe Waterweg, Zeegat van Goeree, Brouwershavense Gat)		72
vaste vistuigen (per vergunning mogen er maximaal 180 fuiken, kubben en/of korven en een ankerkuil worden ingezet)	43	43
vaste vistuigen op niet Staatswater	7	5
visvakken voor vaste vistuigen	17	19
zegenvisserij	7	8
staand wantvisserij	16	16

Naleving voorwaarden/maatregelen

Vissers die gebruik maken van schepen kleiner dan 12 meter zijn verplicht om een elektronisch logboek (E-lite) bij te houden, waarin ze moeten noteren welke vistuigen gebruikt zijn en welke vis is aangeland. Dit moet binnen 24-uur na een visreis. De vissers moeten de datum, tijd en haven van vertrek, terugkeer en de aanlanding, het aantal, de totale lengte en de maaswijdte van de tuigen opgegeven. Dit wordt echter niet altijd even nauwkeurig bijgehouden (Schotanus et al., 2022).

Aangezien visserij met vaste vistuigen in de Oosterschelde vergunningplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. De voorwaarden zijn als volgt:

- op de Roggenplaat en Vondelingsplaat zijn ten behoeve van de daar aanwezige zeehonden twee gebieden jaarrond gesloten voor de visserij met vaste vistuigen;
- om eventuele verstoring van foeragerende steltlopers door visserijactiviteiten in de nabijheid van de platen verder te minimaliseren is afgesproken dat tijdens de visserij een afstand van minimaal 150 m tot de actuele laagwaterlijn, dus tot het op dat moment droogliggende deel van de plaat, wordt aangehouden. Rond de laagwaterkering, gedefinieerd als de periode van een half uur voor laagwater tot een half uur na laagwater, mag tot de actuele laagwaterlijn worden gevestigd;
- in de winterperiode 1 november – 1 april wordt niet op droogvallende platen, dus ook niet wanneer deze onder water staan, gevaren en/of gevestigd.

Bijvangst zou moeten worden gemeld aan de provincie; dit wordt niet (altijd) gedaan (pers. comm. Waterschap Scheldestromen, 2022).

Effect op processen

Effecten op de visstand, bijvangst (o.a. beschermende vissoorten, zeezoogdieren, vogels en voedselbronnen voor zeezoogdieren en vogels) en verstoring door de visserij zelf.

Effect op instandhoudingsdoelen

Visserij met vaste vistuigen is relevant voor het habitatype grote baaien (H1160), de gewone zeehond en vogels (broedvogels en niet-broedvogels). Bij visserij met vaste vistuigen is geen sprake van bodemberoering. Alleen bij het plaatsen van de verankering treden effecten op de bodem op. Het gaat om zeer geringe oppervlakten, waardoor het effect verwaarloosbaar is. Wel kunnen effecten optreden op de kwaliteit van het habitatype door (bij)vangst van typische vissoorten. Hierover zijn echter geen gegevens bekend.

Voor de gewone zeehond kan de visserij met vaste vistuigen leiden tot verstoring. Het is niet duidelijk of dit aan de orde is. Op de Roggenplaat en Vondelingsplaat zijn gebieden gesloten voor visserij met vaste vistuigen en het is niet bekend of er overtredingen plaatsvinden. Daarnaast kunnen effecten optreden op het voedselaanbod voor de gewone zeehond, maar hier zijn geen aanwijzingen voor, gezien de groeiende populatie. Ook kunnen zeehonden worden bijgevangen en verdrinken in een aantal vaste vistuigen. Volgens Wijsman & Goudswaard (2015) wordt dit slechts incidenteel gerapporteerd en lijkt dit de groei van het aantal zeehonden in de Delta niet in de weg te staan. Eventuele verdrinkingsgevallen in vaste vistuigen zouden moeten worden gemeld aan EHBZ, op grond waarvan het verdrinkingsrisico zou kunnen worden geëvalueerd en, indien nodig, in een volgend beheerplan aanpassingen aan de voorwaarden kunnen worden toegepast (Wijsman & Goudswaard, 2015). Het is niet bekend of dit soort meldingen inderdaad hebben plaatsgevonden.

In de passende beoordeling uit 2015 (Wijsman & Goudswaard, 2015) is bovendien opgenomen dat in overige gebieden een afstand van minimaal 250 meter van rustende zeehonden wordt aangehouden. Het is niet duidelijk of dit als voorwaarde in de vergunningen is opgenomen. Deze minimale afstand garandeert niet dat er geen verstoring van zeehonden kan optreden (Bouma et al., 2010; Dekker, 2016).

Vogels kunnen verstoord worden door de visserij met vaste vistuigen. Dit kan niet geheel worden voorkomen met de geldende voorwaarden. Daarnaast kunnen vogels worden bijgevangen en verdrinken. In welke mate dit gebeurt is niet bekend, omdat dit niet wordt gemeld. Onderzoek uitgevoerd in het IJsselmeer (van Eerden et al., 1999, Witteveen+Bos, 2003) wees uit dat duikende watervogels (zoals de kuifeend, topper, middelste zaagbek en fuut) het slachtoffer kunnen worden van bijvangst. In deze onderzoeken werd het aantal vogels dat jaarlijks slachtoffer wordt van bijvangst door staande netten (beroepsvisserij) in het Markermeer/IJsselmeer berekend op 50.000 (van Eerden) en minimaal 10.000-15.000 vogels (Witteveen+Bos). Later onderzoek naar bijvangst in de zoute kustwateren (Westerschelde, Oosterschelde, Waddenzee) vond in vergelijking zeer lage aantallen bijgevangen vogels in staande netten (gemiddeld 20 per jaar) (Klinge, 2008). Naar verwachting zijn de aantallen slachtoffers niet dusdanig dat dit impact heeft op populatieniveau of op de instandhoudingsdoelen.

Verder zou er een effect op kunnen treden op het voedselaanbod van visetende vogels. Omdat de doelaantallen voor de visetende niet-broedvogels worden gehaald, lijkt er geen sprake te zijn van een effect op de draagkracht. Het is onduidelijk of dit gebruik impact heeft op het doelbereik.

4.4.10 Sleepnetvisserij (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

In de data-inventarisatie zijn geen gegevens verzameld over deze activiteit.

Beschrijving gebruik

De garnalenvisserij wordt uitgevoerd met sleepnetten die over de bodem worden getrokken om (opspringende) garnalen te vangen, ook wel een garnalenkor genoemd. Garnalenvisserij is vergunningplichtig in de Oosterschelde. Er vindt geen andere vorm van sleepnetvisserij plaats in de Oosterschelde (Schotanus et al., 2022).

Trends in aard en intensiteit

Sleepnetvisserij vindt plaats in de Zuidwestelijke Delta met schepen groter dan 12 meter. Voor deze schepen is het verplicht om VMS (Vessel Monitoring System) te hebben. De resolutie hiervan is echter vrij grof ten opzichte van de relatief kleine waterbekkens. Hierdoor is het moeilijk om de exacte locatie van geregistreerde vangsten te bepalen (Schotanus et al., 2022). Garnalenschepen hebben, op basis van veiligheidsregelgeving, daarnaast een AIS-verplichting.

Garnalenvisserij

In de Oosterschelde wordt op garnalen gevist met een klossenpees. Alleen vissers die daadwerkelijk op 1 januari 2008 in de Oosterschelde visten, mogen nog gebruik maken van hun visrechten. In totaal zijn dit er 11, waarvan er momenteel 10 documenten fysiek zijn afgegeven voor dit type visserij en dus actief zijn (Schotanus et al., 2022).

Tabel 4.23 geeft de geschatte visuren, gebaseerd op AIS-data, voor de Oosterschelde. Er is een duidelijk piek in visuren in de jaren 2016 en 2017, waarna het aantal uren weer afneemt. In de Oosterschelde worden vooral in de maand december veel visuren gemaakt (Hintzen, 2021). In 2020 en 2021 zijn garnalenvissers over hun uren heen gegaan. Hierom is in augustus 2021 de garnalenvisserij stopgezet (Nederlandse Vissersbond, 2021).

Tabel 4.23 Geschatte aantal visuren per jaar in de Oosterschelde (Hintzen, 2021; Schotanus et al., 2022)

Natura 2000-gebied	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Oosterschelde	0	73	292	2.127	1.557	528	124	944	539

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien sleepnetvisserij in de Oosterschelde vergunningplichtig is, zijn de specifieke voorwaarden vooral opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan.

Garnalenschepen zijn in Natura 2000-gebieden verplicht om een werkend black box-systeem aan boord te hebben. Met dit systeem kan worden vastgesteld of schepen varen en vissen. Momenteel wordt gewerkt aan een fraudebestendige black box, waarmee ook het aantal visuren kan worden vastgesteld. Dit systeem wordt medio 2024 operationeel (pers. comm. Ministerie van LNV, 2023). Delen van de Oosterschelde (Noordelijke tak en Roggenplaat) zijn gesloten voor bodemberoerende visserij. Ook in het Munitiedepot bij Zierikzee mag niet worden gevist met sleepnetten (pers. comm. WMR, 2023).

Het is niet volledig duidelijk in welke mate aan de voorwaarden van de vergunningen wordt voldaan.

Effect op processen

Sleepnetvisserij leidt tot bodemberoering, bijvangst, effecten op het voedselaanbod en verstoring.

Effect op instandhoudingsdoelen

Bodemberoering door garnalenvisserij kan leiden tot negatieve effecten op bodemfauna. Vooral gebieden met een lage dynamiek zijn hiervoor gevoelig; omdat hier langlevende bodemdieren voorkomen die kwetsbaar zijn voor bodemberoering, omdat ze niet gewend zijn aan sterke dynamiek, fragiel zijn, op de bodem leven en/of een lange hersteltijd kennen (Rippen et al., 2020; Gillett, 2008; Glorius et al., 2015; Glorius et al., 2018).

De garnalenvisserij gaat gepaard met bijvangst van vooral juveniele vissen en juveniele garnalen. Circa 30 - 50 % van de gevangen garnalen is ondermaats en wordt weer overboord gezet (Quirijns et al., 2021). De huidige garnalenvisserij is in die zin vrij inefficiënt en leidt tot groei-overbevissing van de populatie garnalen. Hierdoor is de gemiddelde grootte van de garnalen inmiddels afgenomen (Günter et al., 2022). De bijvangst leidt tot sterfte van veel van de gevangen individuen. Deels ook omdat deze bijvangst door vogels wordt gegeten, vooral door zilverbreeuw en kokmeeuw (Walter & Becker, 1997). Voor vissen gaat het op de lange termijn om percentages tot 80 % (Quirijns et al., 2008; op basis van Doeksen, 2006). Voor de te jonge garnalen gaat het om een gemiddelde sterfte van 17,8 % gedurende het jaar (zowel korte als lange termijn) (Temming et al., 2022). In het onderzoek van Temming et al. (2022) werd in één maand een veel hoger sterftepercentage gevonden, van in totaal 55 %. Mogelijk is dit het gevolg van zeer intensieve visserij waarbij dezelfde individuen meerdere keren worden opgevist. De sterfte van vissen en garnalen kan doorwerken in het voedselaanbod voor vissen en vogels en ook van invloed zijn op de visstand, ook al kunnen met name meeuwen ook profiteren van de bijvangst (Walter & Becker, 1997). Ook de doelsoorten vissen kunnen bijgevangen worden (Glorius et al., 2015).

Tot slot kunnen de vaarbewegingen leiden tot verstoring van rustende en foeragerende vogels. De garnalenvisserij vindt vooral in de wintermaanden plaats in de Oosterschelde (Hintzen, 2021). Voor op het open water verblijvende vogels wordt door Krijgsveld et al. (2022) een bufferzone van 250 tot 500 m aangehouden en voor foeragerende steltlopers een bufferzone tot 500 m.

Het is niet uitgesloten dat de garnalenvisserij impact heeft op het doelbereik, maar de mate hiervan is onbekend. In 2023 wordt vanuit het ministerie van LNV een rapport gepubliceerd over benodigd onderzoek en kennisleemten omtrent de ecologische risico's van garnalenvisserij.

4.4.11 Snijden zeegroenten (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, alleen vergunningen zijn aangeleverd.

Beschrijving gebruik

Snijders mogen zelfstandig een toegewezen natuurgebied betreden om zeekraal en lamsoor te snijden. De snijders lopen meestal een stukje en gaan vervolgens door de knieën om zeegroenten te snijden, om vervolgens weer een stuk te lopen. Op deze manier verplaatsen de snijders zich door de hele schor (Hoek et al., 2022).

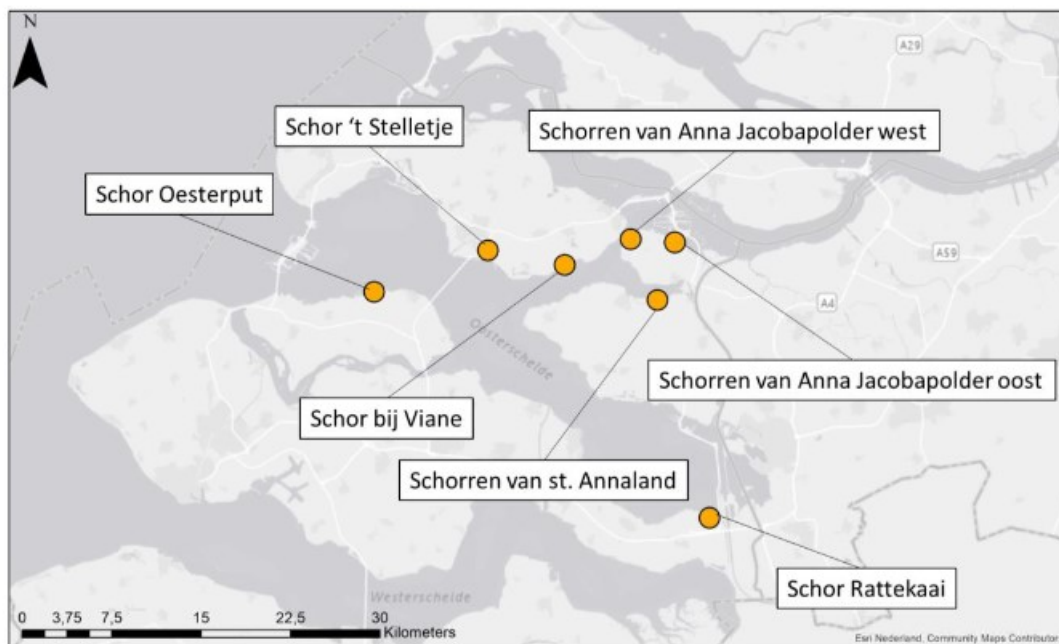
Trends in aard en intensiteit

In de Oosterschelde mogen in zeven gebieden zeegroenten gesneden worden, mits je hiervoor een vergunning hebt. Deze vergunningen kunnen digitaal aangevraagd worden via de website van de Provincie Zeeland of via een analogo aanvraagformulier bij de zeven gemeenten aan de Oosterschelde. De zeven zeegroentesnijgebieden zijn Schor Oesterput, Schor 't Stelletje, Schorren van Anna Jacobapolder west, Schorren van Anna Jacobapolder oost, Schor bij Viane, Schorren van Sint Annaland en Schor Rattekaai. Deze zeven natuurgebieden liggen verspreid op Schouwen-Duiveland, Noord- en Zuid-Beveland en Tholen (afbeelding 4.24).

De beheerders en eigenaren van de gebieden en het geschatte aantal jaarlijkse vergunningen dat per gebied is vrijgegeven voor het snijden van zeegroenten zijn weergegeven in tabel 4.24. Deze seizoensvergunningen zijn geldig in het 'snijseizoen', dat bepaald wordt door Provincie Zeeland op basis van onder andere het broedseizoen (in 2023 loopt het snijseizoen bijvoorbeeld van 1 juni tot 31 augustus). Sinds 2023 zijn de vergunningen niet meer gebonden aan een gebied, maar geldt de vergunning voor alle gebieden. Een vergunninghouder mag per seizoen tien keer snijden, maximaal 1 kg per dag.¹

Op het Schor Rattekaai was het door de beheerder toegestane snijgebied kleiner dan dat door de provincie Zeeland was gedefinieerd (Hoek et al., 2022). Het snijgebied is, in samenspraak met de provincie, per 2022 verplaatst. Als onderdeel van de afspraken die zijn gemaakt rondom het snijden van zeegroenten. Daarbij is het snijgebied nu kleiner dan voorheen, maar ruim voldoende voor het aantal vergunningen (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Afbeelding 4.24 De locaties van de zeegroente snijgebieden in de Oosterschelde. Bron: (Hoek et al., 2022)



Tabel 4.24 Overzicht van de zeegroente snijgebieden, de beheerders, eigenaren en het geschatte aantal jaarlijkse vergunningen dat per gebied is verstrekt. Bron: (Hoek et al., 2022)

Gebied	Beheerder	Eigendom	Aantal vergunningen
Oesterput (8,6 ha)	Het Zeeuwse Landschap	Het Zeeuwse Landschap	18
Schor bij Rattekaai (28,7 ha)	Natuurmonumenten	De staat (Infrastructuur en Waterstaat) en Erfpacht (recht van Natuurmonumenten)	65
Schorren van Sint Annaland (18 ha)	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	50
Schorren van Anna-Jacobapolder west (9,1 ha)	Het Zeeuwse Landschap	vanaf de dijk de eerste circa 25 meter is eigendom van waterschap Scheldestromen, daarna eigendom Het Zeeuwse Landschap	58

¹ [Aanvraag vergunningen voor snijden van zeegroenten | Provincie Zeeland](#)

Gebied	Beheerder	Eigendom	Aantal vergunningen
Schorren van Anna-Jacobapolder oost (21,2 ha)	Het Zeeuwse Landschap	vanaf de dijk de eerste circa 25 meter is eigendom van waterschap Scheldestromen, daarna eigendom Het Zeeuwse Landschap	48
Schor bij Viane (8,1 ha)		De Staat (Infrastructuur en Waterstaat)	35
Schor 't Stelletje (3,8 ha)		waterschap Scheldestromen	10

Naleving voorwaarden/maatregelen

Voorwaarden vergunningen

De vergunningen voor het snijden waren in het begin van de beheerplanperiode (2016) geldig van 15 april tot en met 2 juli. Sinds 2023 is dit verlaat naar 1 juni (per. comm. Natuurmonumenten, 2023). Volgens de vergunning mag 2,5 kg per vergunning per dag worden gesneden, terreinbeheerders geven toestemming voor 1 kg. Het is de bedoeling dat hiermee alleen zeegroenten worden verzameld voor eigen consumptie. Een andere toevoeging van de terreinbeheerders is dat de toegestane tijd beperkt wordt tot twee uur voor en twee uur na laag water. Het gaat in totaal om zeven gebieden. In deze gebieden wil de provincie een betere bescherming van (potentiële) broedvogels verwezenlijken door de gebieden wekelijks op kwetsbare broedvogels te laten controleren en zo nodig hierop de looproute in te stellen (Hoek et al., 2022).

Tijdens de studie van Hoek et al. (2022) is meerdere keren waargenomen dat de snijders buiten het toegestane snijgebied liepen. Bij de schorren van Sint Annaland maakten de snijders, zodra ze zagen dat er een medewerker met een verrekijker liep, haast om weer binnen het plot te komen. Met name bij Schor Rattekaai hielden de snijders zich niet aan de uitgezette looproute. Daarnaast zijn de zeegroenten snijders zich weinig bewust van verstoring van vogels (Hoek et al., 2022). De regels worden dus niet altijd nageleefd. Volgens Provincie Zeeland vindt er veel illegaal snijden van zeegroenten plaats (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

Het snijden van zeegroenten zou op recreatieve basis moeten plaatsvinden, maar vindt soms ook professioneel plaats (pers. comm. provincie Zeeland, 2022). Er worden momenteel (2023) uitvoeringsplannen gemaakt om deze vorm van gebruik op een duurzame manier te behouden, rekening houdend met de Oosterscheldenatuur (brief Gedeputeerde Staten, zaaknummer 306275).

Effect op processen

Verstoring van broedvogels en foeragerende vogels wanneer een schor betreden wordt door zeegroenten snijders.

Effect op instandhoudingsdoelen

Vogels vliegen op wanneer zeegroenten snijders zich verplaatsen in de schor. De vogels vliegen op of gaan heftig alarmeren. Dit gedrag kan leiden tot een lager broedsucces; het is voor deze vogels dus essentieel dat de verstoring in de snijgebieden zoveel mogelijk wordt geminimaliseerd (Hoek et al., 2022). Daarnaast kan er ook verstoring optreden voor op het schor overtijdende vogels (hvp's).

De zeegroenten snijgebieden worden veel gebruikt door broedvogels (Hoek et al., 2022); maar van de broedvogels met een instandhoudingsdoelstelling in de Oosterschelde is er in 2022 slechts één territorium gevonden in het zeegroenten snijgebied (van de bontbekplevier (Hoek et al., 2022)).

Een impact op het doelbereik kan niet worden uitgesloten.

4.4.12 Machinale zee-aaswinning (cat. 3)

Over deze activiteit zijn geen gegevens verzameld in de data-inventarisatie voorafgaand aan deze evaluatie. RUD Zeeland geeft echter aan dat er door de Provincie Zeeland een vergunning is verleend. Zij nemen waar dat er dagelijks vanuit de Bergse Diepsluis een boot uitvaart die mechanisch zee-aas wint ter hoogte van de Oesterdam (per. comm. RUD Zeeland, 2023).

4.4.13 Nee-lijst

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

- visserij met kubben;
- ankerkuilvisserij;
- visserij met korven;
- lijnvisserij vanaf boot, rekening houdend met de toegankelijkheidsregeling;
- kreeftvisserij op visvakken;
- beroepsvisserij: storten van schelpdiertarra op het Slipperplaatje bij Yerseke afkomstig van de in de Oosterschelde opgeviste schelpdieren, voor zover het geen tarra betreft van schelpdieren van buitenlandse herkomst waarvoor geen uitzaaivergunning is verleend.

Deze activiteiten worden niet gemonitord, waardoor niet bekend is of ze in aard, omvang of intensiteit zijn gewijzigd in de beheerplanperiode.

4.4.14 Samenvatting beroepsmatige visserij

Over het algemeen is de aard, omvang of intensiteit van beroepsvisserij gelijk gebleven of afgenomen. De meeste visserij-activiteiten vallen onder cat. 3 en zijn daarmee vergunningplichtig. Hierdoor kan de intensiteit goed gecontroleerd worden. Een voorbeeld hiervan is de garnalenvisserij, waarvoor een maximaal aantal vergunningen is verleend en vissers zich ook aan een maximaal aantal uren moeten houden. In 2020 en 2021 zijn de vissers over hun uren gegaan en daarom is die visserij is dan ook stopgezet van augustus 2021 tot 1 januari 2022 (Nederlandse Vissersbond, 2021). Schelpdierteelt en -kweek is een belangrijke activiteit in de Oosterschelde, waarbij 8-10 % van het Natura 2000-gebied gebruikt wordt voor mosselteelt, en grofweg 4% voor oetserkweek.

Bij bepaalde vormen van visserij worden de voorwaarden niet of slechts deels nageleefd. Dit geldt voor de garnalenvisserij (visuren), het zeegroenten snijden en staand want visserij (melden bijvangst). Voor de schelpdierkweek is niet duidelijk of de voorwaarden worden nageleefd. De visserij leidt tot verstoring van vogels, waarbij met name de schelpdierkweek grote impact lijkt te hebben op het gebiedsgebruik van vogels. Zeker in cumulatie met het recreatieve gebruik kan niet worden uitgesloten dat visserij impact heeft op het doelbereik voor broed- en niet-broedvogels. Ook kunnen er effecten optreden op het voedselaanbod voor vogels.

4.5 Nieuwe activiteiten

Er zijn sinds het opstellen van het beheerplan ook nieuwe activiteiten bij gekomen. Het betreft de volgende activiteiten:

- drones;
- zeewierkweek en -plukken (vergund);
- feesten aan zeedijken;
- kano's;
- wildrapen en opvissen van tapijtschelpen. Dit gebeurt zowel handmatig als mechanisch, en kan voor bodemberoering en verstoring zorgen, maar hier is nog geen beleid voor;

- buitensporten;
- drijvende zonneparken;
- oesterkweektafels (ook besproken in paragraaf 4.4.2);
- campers;
- strandhuizen;
- windturbines (vergund).

Tijdens de beheerplanperiode is er een vergunning verleend voor het uitbreiden van een bestaande zeewierkweeklocatie en het kweken en oogsten van zeewieren in de Schelphoek. Deze vergunning zal lopen tot 28 april 2026.

Er zijn ook zes vergunningen verleend voor het slopen en de bouw, exploitatie en het onderhoud van windturbines (tabel 4.25). De windturbines die ten tijde van het opstellen van het vigerende beheerplan al bestonden, zijn, zoals beschreven in het beheerplan, niet Wnb-wet vergunningplichtig.

Tabel 4.25 Verleende vergunningen voor de bouw, exploitatie en het onderhoud van windturbines in de Oosterschelde in de beheerplanperiode

Wat	Waar	Geldigheid	Vergunningverlener
wijzigingsvergunning bouw van 9 windturbines	Windpark Neeltje Jans	15-01-2016 / 31-12-2019	provincie Zeeland
bouw van 2 windturbines	Windpark Poolvoet	28-08-2018 / 01-09-2023	provincie Zeeland
slopen en bouw van 2 windturbines	Windpark Noordland Buiten	28-08-2018 / 01-09-2023	provincie Zeeland
slopen en bouw van 3 windturbines	Windpark Neeltje Jans	28-08-2018 / 01-09-2023	provincie Zeeland
bouw van 4 windturbines	Windprak Binnenhaven	28-08-2018 / 01-09-2023	provincie Zeeland
wijzigingsvergunning bouw negen windturbines (bouw van nog 2 v.d. 9 turbines)	Windpark Bouwdokken	07-01-2020 / 30-06-2020	provincie Zeeland

4.6 Conclusie

In tabel 4.26 is het gebruik van de Oosterschelde samengevat. Dit betreft niet de nieuwe activiteiten noch de activiteiten op de nee-lijst, omdat hier geen gegevens over zijn. Omdat voor veel activiteiten geldt dat de precieze trends in aard, intensiteit en locatie onbekend zijn, is de mate waarin activiteiten een mogelijk knelpunt zijn in de Oosterschelde in veel gevallen onbekend. Voor sommige activiteiten zijn mogelijk knelpunten beoordeeld aan de hand van monitoringsrapporten, interviews, literatuur en expert judgement. Op deze manier is het toch mogelijk om een indicatie te krijgen van de mate van de effecten op de instandhoudingsdoelen. Bij een gebrek aan kaders in het beheerplan voor veel vormen van recreatie lijken de recreatieve activiteiten toegenomen, al wordt dit niet als zodanig geregistreerd. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de succes- en faalfactoren van beheerplan, in het licht van ontwikkelingen in gebruik in relatie tot het doelbereik.

Tabel 4.26 Samenvatting activiteiten Oosterschelde

Activiteit	Ten opzichte van de periode vóór 2016-2022			Mogelijk effect op IHD via	Bron effect op IHD
	Intensiteit	Locatie	Naleving voorwaarden/ maatregelen		
Civiele werken					
Burgerluchtvaart en recreatief vliegverkeer (cat. 2)	toename	onduidelijk	voldoende	verstoring	
Baggeren en storten (cat. 2)	toename	toename	ontoereikende informatie	bodemberoering, bedekking, vertroebeling, verstoring	
Bestaande lozingen (cat. 2)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	waterkwaliteit	
Regulier onderzoek en monitoring (cat. 2)	gelijk	gelijk	onbekend	verstoring	
Inspectie- en monitoringsvluchten overheden (cat. 2)	toename, maar mate onbekend	onbekend	onbekend	verstoring	
Muskusrattenbestrijding (cat. 2)	afname	gelijk	onbekend	verstoring, bijvangst	
Jacht, beheer en schadebestrijding (cat. 2)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	matig	verstoring	
Regulier dijkbeheer en onderhoud (cat. 2)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	goed	verstoring	
Dijkversterkingen (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	oppervlakteverlies, verstoring	
Stikstofemissies (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	nvt	
Militaire vliegactiviteiten (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring	
Aanleg, groot onderhoud en beheer kabels en leidingen (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	oppervlakteverlies, verstoring	
Vooroeverbestortingen (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	oppervlakteverlies, verstoring	
Oefeningen calamiteitenbestrijding (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring	
Recreatie					
Snelle recreatievaart (cat. 2)	toename, maar mate onbekend	toename, maar mate onbekend	ontoereikende informatie	verstoring	monitoringsrapporten, interviews
Kitesurfen (cat. 2)	toename	toename	onvoldoende	verstoring	monitoringsrapporten, interviews
Recreatie water en platen (cat. 4)	toename, maar mate onbekend	toename, maar mate onbekend	ontoereikende informatie	verstoring	monitoringsrapporten, interviews
Kleinschalig (handmatig) oogsten van schelpdieren (cat. 4)	toename, maar mate onbekend	toename, maar mate onbekend	ontoereikende informatie	verstoring	monitoringsrapporten, interviews
Recreatie op dijken (cat. 4)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onvoldoende	verstoring	monitoringsrapporten, interviews
Archeologische excursie (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring	
Visserij					
Mosselteelt (cat. 2)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	

Oesterkweek (cat. 2)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	
Handmatige zee-aaswinning (cat. 2)	afname	gelijk	voldoende	verstoring, sterfte, bijvangst	monitoringsrapporten
Visserij met vaste vistuigen (cat. 3)	gelijk	gelijk	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	
Weervisserij (cat. 3)	afname	onbekend	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	
Sleepnetvisserij (cat. 3)	toename	onbekend	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst, bodemberoering, vertroebeling	literatuur
Mechanische zee-aaswinning (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst, bodemberoering, vertroebeling	
Mechanische kokkelvisserij (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst, bodemberoering, vertroebeling	
Handkokkelvisserij (cat. 3)	gelijk	gelijk	onbekend	verstoring, bijvangst, bodemberoering, vertroebeling, effect voedselbeschikbaarheid scholekster	monitoringsrapporten, expert judgement
Kokkelkweek (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	
Mosselzaadhangculturen (cat. 3)	ontoereikende informatie	onduidelijk	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst, primaire productie	
MZI (cat. 3)	toename	toename	onbekend	oppervlakteverlies, verstoring, primaire productie	monitoringsrapporten
Oesterhangculturen (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring, primaire productie	
Aanleg mossel en oesterpercelen (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	oppervlakteverlies, verstoring, bodemberoering, primaire productie	
Oesterkweek (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onbekend	verstoring, sterfte, bijvangst	monitoringsrapporten
Snijden zeegroenten (cat. 3)	ontoereikende informatie	ontoereikende informatie	onvoldoende	verstoring	onderzoeksrapport, interviews
mogelijk effect op IHD					
		klein/geen knelpunt			
		matig knelpunt			
		groot knelpunt			
		grootte knelpunt onbekend			

5

BEHEERMAATREGELEN

In dit hoofdstuk is inzichtelijk gemaakt of alle afspraken betreffende instandhoudingsmaatregelen in de Oosterschelde zijn nagekomen.

5.1 Beheermaatregelen

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

De tweede groep, de specifieke instandhoudingsmaatregelen, worden in dit hoofdstuk behandeld. Hierbij ligt de nadruk op maatregelen die in de beheerplanperiode zijn uitgevoerd. Een groot deel van de maatregelen die beschreven staan in het beheerplan was al gerealiseerd voor het beheerplan in werking ging, bij deze maatregelen zal de nadruk dus liggen op doorwerkende effecten op de instandhoudingsdoelstellingen.

Naast de specifieke instandhoudingsmaatregelen wordt er regulier beheer uitgevoerd, bijvoorbeeld in schorren en inlagen. Deze zijn niet beschreven in het beheerplan, maar kunnen wel bijdragen aan diverse instandhoudingsdoelen. Deze worden ook in dit hoofdstuk meegenomen.

5.2 Beheermaatregelen uit het N2000 beheerplan

De beheermaatregel zijn onderverdeeld in verschillende categorieën die elk hieronder besproken zullen worden. De categorieën zijn:

- plan Tureluur;
- KRW;
- MIRT-project zandhonger;
- PAS-maatregelen (stikstofmaatregelen);
- terreinbeheer voor kustbroedvogels en noordse woelmuis;
- creëren broedgelegenheid kustbroedvogels;
- onderzoeken.

5.2.1 Plan Tureluur

Beschrijving maatregelen

Langs de Oosterschelde werd tussen 1991- 2015 Plan Tureluur aangelegd. Plan Tureluur was een natuurherstelprogramma en omvatte meerdere projecten om natuur terug te brengen, om het verlies aan natuur door de gedeeltelijke afsluiting van de Oosterschelde (ten dele) te compenseren. Hiervoor werd landbouwgrond omgevormd tot natuur. Langs de Oosterschelde werden 44 grotere en kleinere gebieden geselecteerd, waar mogelijkheden bestonden voor natuurontwikkeling (Lilipaly & Sluijter, 2022). Volgens het beheerplan vallen hieronder onder meer:

- Westenschouwense inlagen;(1)
- Koudekerksche Inlaag (OS1); (2)
- Flaauwers Inlaag en Weevers Inlaag (OS9); (3)
- Cauwersinlaag (OS3); (4)
- Klein Beijerenpolder/ Deelgebied 10; (5)
- De Pluimpot, Scherpenisse (OS29); (6)
- Zuidkust Schouwen, Scherpenissepolder, Schakerloopolder; (7)
- Koude- en Kaarsepolder (OS2). (8)

Diverse kustbroedvogels hebben geprofiteerd van de aanleg van deze natuurontwikkelingsgebieden en zijn na de eeuwwisseling in de Oosterschelde in aantal toegenomen (onder andere kluut, bontbekplevier, kokmeeuw, visdief en dwergstern) (Lilipaly & Sluijter, 2022). De bovenstaande gebieden met betrekking tot Plan Tureluur zullen onderstaand afzonderlijk besproken worden. Plan Tureluur was voor inwerkingtreding van het beheerplan afgerond, maar in de beheerplanperiode zijn wel maatregelen getroffen om de inrichting of het beheer van deelgebieden te verbeteren. De maatregelen die uitgevoerd zijn vóór de beheerplanperiode zijn eerst besproken, waarna de maatregelen gepland voor in de beheerplanperiode zijn behandeld.

Inrichting Westenschouwense Inlagen

Beschrijving maatregelen

Na pachtvrij maken het inrichten van de inlaag, waardoor potentieel leefgebied voor de noordse woelmuis wordt gemaakt en -in de inlaag ten zuiden van de kern- voor kustbroedvogels.

Locaties maatregelen

De Westenschouwense Inlagen west en oost worden van elkaar gescheiden door de N57. Het gaat hier om een brakke inlaag met een complex stelsel van kleine slootjes en karrenvelden. Kenmerkend is de zoutminnende vegetatie. In 2019 waren beide delen van de inlaag bij kustbroedvogels in gebruik. De Westenschouwense Inlaag west is minder interessant voor kustbroedvogels door de hoge vegetatie in het gebied. De Westenschouwense Inlaag oost is door de open structuur beter geschikt voor kustbroedvogels zoals kluut, visdief en kokmeeuw. Het gebied is echter door de lage waterstand gevoelig voor predatie door ratten (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Creëren potentieel leefgebied voor de noordse woelmuis en kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Matig, vanwege ontbrekende gegevens over de noordse woelmuis.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

In 2016 is het riet aan de zuidkant van het gebied gemaaid en is begrazing door runderen ingezet met als doel het gebied open te houden (Lilipaly et al., 2022). In 2019 en 2021 is aanvullend gemaaid en afgevoerd (Barbé et al., 2022).

Het waterpeil in de Westenschouwense Inlaag wordt in droge perioden te laag om aantrekkelijk te blijven voor kustbroedvogels. In het natte voorjaar van 2021 speelde deze drukfactor geen rol. Na het broedseizoen werden er op enkele plekken schelpenranden aangebracht (Lilipaly & Sluijter, 2022).

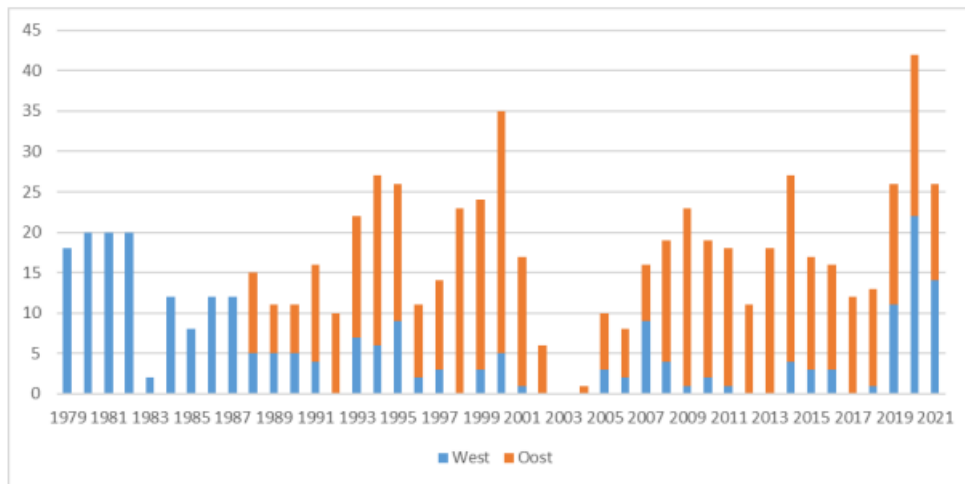
Effect op instandhoudingsdoelen

In tabel 5.1 is het aantal kustbroedvogels weergegeven en in afbeelding 5.1 is het aantal broedparen van de kluut weergegeven. De aantallen schommelen over de jaren, met vooral lage aantallen in 2017 en 2018.

Tabel 5.1 Aantal kustbroedvogels in de Westenschouwens Inlagen oost en west die relevant zijn voor de instandhoudingsdoelen (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

	Oost			West		
	Kluut	Kokmeeuw	Visdief	Kluut	Kokmeeuw	Visdief
2016	13	34	11	3	-	-
2017	12	-	5	-	-	-
2018	12	-	2	1	-	-
2019	15	3	6	11	-	-
2020	20	3	3	22	11	-
2021	12	2	-	14	15	-

Afbeelding 5.1 Aantal broedparen van de Kluut in de Westenschouwense Inlaag Oost en West van 1979-2021 (Lilipaly et al., 2022)



Het matige broedsucces is volgens Natuurmonumenten in ieder geval deels te wijten aan een grote mate van verstoring (recreatie). Dit betreft onder andere betreding van het afgesloten dijktraject met loslopende honden (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Uit gegevens uit de NDFF, geciteerd in Jacobusse (2019) blijkt dat de noordse woelmuis in de periode 2016 - 2019 is aangetroffen in de Westenschouwense Inlaag Oost.

Knelpunten

In de winter staat het waterpeil te laag waardoor predatoren zich op de eilandjes in de inlaag kunnen vestigen. Door het waterpeil in de winter te verhogen en het in het voorjaar langer vast te houden kan dit probleem mogelijk sterk verminderd worden (Lilipaly et al., 2022).

Koudekerksche Inlaag (OS1)

Beschrijving maatregelen

Opzetten peil in winter, doorstroming bevorderen, en het pachtvrij maken.

Locaties maatregelen

De Koudekerksche Inlaag bestaat uit langgerekte sloten, graslanden, karrevelden en kleine plasjes met daarlangs zilte vegetatie van onder andere lamsoor en zeekraal. In de inlaag staat de Plompe Toren, een voormalige kerktoeren van het verdronken dorp Koudekerke. Tegenwoordig is dit een toeristische attractie (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Creëren potentieel leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, is de data-inventarisatie zijn geen specifieke gegevens over deze instandhoudingsmaatregel verzameld (status onduidelijk).

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd voor de beheerplanperiode.

Effect op instandhoudingsdoelen

In tabel 5.2 zijn het aantal kluten in de Koudekerksche Inlaag weergegeven tijdens de beheerplanperiode. In afbeelding 5.2 staat het aantal broedparen en broedsucces van meerdere kustbroedvogels die voorkomen in de Koudekerksche Inlaag. In de beheerplanperiode fluctueert het aantal broedparen van de kluut, met een dieptepunt in 2020.

Tabel 5.2 Aantal kustbroedvogels in de Koudekerksche Inlaag die relevant zijn voor de instandhoudingsdoelen (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Aantal broedparen kluut
2016	22
2017	9
2018	27
2019	16
2020	5
2021	31

Afbeelding 5.2 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Koudekerksche inlaag (Lilipaly et al., 2022)

soort	broedparen	broedsucces
scholekster	24	?
kluut	31	0,23
tureluur	19	?
kokmeeuw	45	0,31
kleine mantelmeeuw	44	0,45
zilvermeeuw	141	0,65

Ook in dit gebied broeden behoorlijke aantallen grote meeuwen (kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw). Hierdoor is de kans op predatie van pullen van andere kustbroedvogels hoog. Dat verklaart mogelijk het lage broedsucces van de kluut. De plas ten westen van de Plompe Toren is in potentie een zeer geschikte locatie voor een visdiefvlot (Lilipaly et al., 2022); hierdoor zou de betekenis van dit gebied voor de doelsoorten toenemen.

Volgens gegevens uit de NDFF in de periode 2016-2019 (geciteerd in Jacobusse, 2019) zijn in de Koudenkerksche Inlaag behoorlijke aantallen noordse woelmuizen aanwezig.

Knelpunten

In dit gebied is er een risico op vertrapping van nesten door vee. Door het plaatsen van rasters kan dit risico verminderd worden (Lilipaly et al., 2022).

Flaauwers Inlaag en Weevers Inlaag (OS9)

Beschrijving maatregelen

Peilbeheer in stand houden: hoog in winter, begin maart laten zakken.

Locaties maatregelen

De Flaauwers Inlaag en Weevers Inlaag zijn zoute inlagen die in het verleden gebruikt werden als spui- en moeraslandschap en zilt- en overstromingsgrasland (Vergeer et al., 2018). De eilandjes in deze inlagen zijn belangrijk als broedgebied voor kustbroedvogels. Om de eilandjes kaal te houden vindt er beheer plaats om zo het waterpeil in de winter hoog te houden (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Het kaalhouden van de eilandjes, zodat ze geschikt zijn en blijven voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd voorafgaand aan de beheerplanperiode. Jaarlijks wordt een deel van het broedeiland gemaaid. Daarnaast worden ook bomen en struiken verwijderd en heeft er tussen 2015 en 2021 herstel van het broedeiland plaatsgevonden. In 2017 werden in de Flaauwers Inlaag schelpen uitgestrooid (Lilipaly et al., 2022).

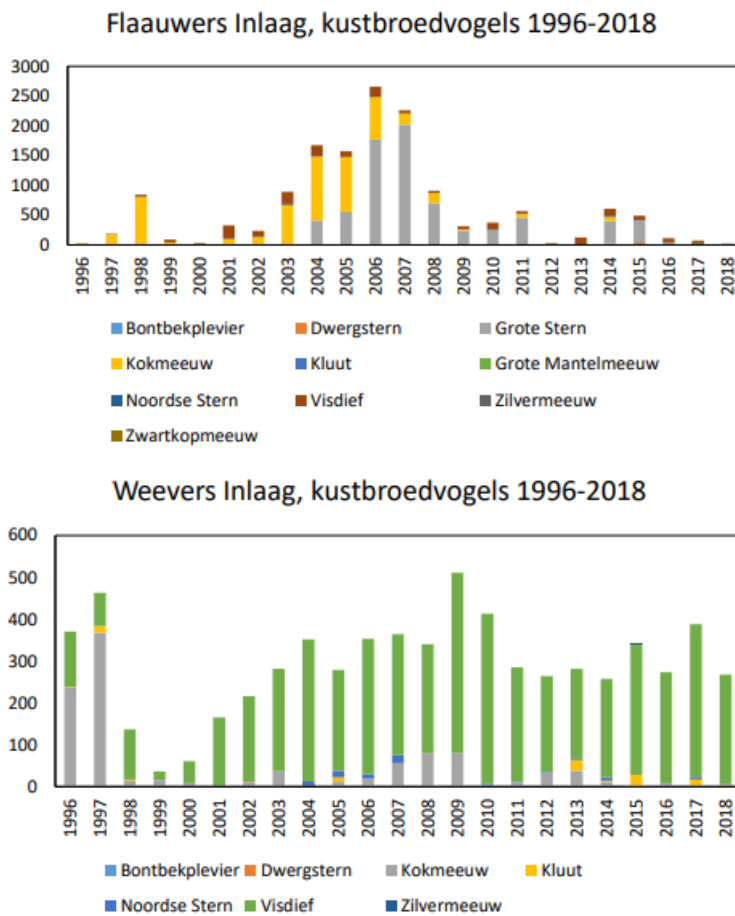
Effect op instandhoudingsdoelen

In afbeelding 5.3 is het aantal kustbroedvogels voor Flaauwers Inlaag en Weevers Inlaag weergegeven. Weevers Inlaag herbergt meerdere kolonies van kustbroedvogels, waarvan in de laatste jaren één van de grootste kolonies van de visdief in het Oosterscheldegebied (afbeelding 5.4 en afbeelding 5.5). De Flaauwers Inlaag herbergt nauwelijks broedvogels (Lilipaly et al., 2022).

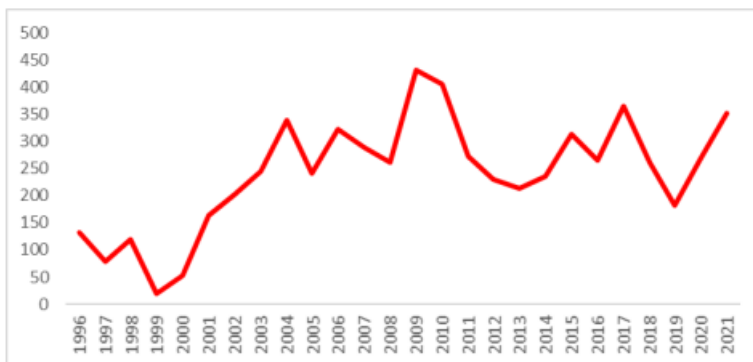
Afbeelding 5.3 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Weevers Inlaag (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2000-2010	2018	2019	2020	2021	2000-2010	2018	2019	2020	2021
scholekster	?	11	7	7	3	?	0,27	0	2	
kluut	-	-	15	6	2	-	0	0	0	
bontbekplevier	1	4	2	2	3	?	0,25	1	1	0
kokmeeuw	27	-	8	7	112	0	-	0	0	1,12
visdief	268	261	182	268	352	0,55	0	0,80	0,64	1,02
noordse stern	6	3	2	2	3	0,52	0	0	1	0,67
dwergstern	-	-	-	1	1	-	-	-	0	0
Belangrijkste drukfactoren		Predatie door zilvermeeuw, ratten, schapen								

Afbeelding 5.4 Aantal kustbroedvogels in de Flauwers Inlaag en Weevers Inlaag van 1996 - 2018 (Vergeer et al., 2018)



Afbeelding 5.5 Aantal broedparen visdief in de Weevers Inlaag in de periode 1996 - 2021 (Lilipaly et al., 2022)



Knelpunten

Vooraf predatie door zilvermeeuwen is een probleem in de Weevers Inlaag; hierbij worden vooral veel jonge visdieven gepredeerd. In het zuidwestelijk deel van de inlaag ligt een eilandje dat inmiddels bijna verbonden is met het vasteland. Hierdoor is het goed bereikbaar voor ratten en schapen. Sindsdien komen er geen broedvogels meer voor (Lilipaly et al., 2022).

In de Flauwers Inlaag is rattenpredatie mogelijk een probleem en is sprake van vegetatiesuccessie waardoor het eiland minder geschikt lijkt voor kustbroedvogels (Lilipaly et al., 2022). De broedaantallen blijven zeer laag.

Cauwers Inlaag (OS3)

Beschrijving maatregelen

Ten tijde van het opstellen van het beheerplan was het eiland bij Cauwers Inlaag in aanleg (de bijbehorende rattenbestrijding hoort bij regulier beheer, dat betreft het in stand houden van hoog peil).

Locaties maatregelen

Cauwers Inlaag.

Doel maatregelen

Creëren potentieel leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, bij de data-inventarisatie zijn geen specifieke gegevens over deze instandhoudingsmaatregel verzameld (status onduidelijk).

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd voorafgaand aan de beheerplanperiode.

Effect op instandhoudingsdoelen

In 2021 broeden hier vooral grote meeuwen (meerdere paren kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw en één paar grote mantelmeeuw) en één paar kluten (Lilipaly & Sluijter, 2022). Het gebied heeft momenteel weinig betekenis voor de doelsoorten. Maaiveldverlaging van het zuidelijk deel van de inlaag zou kansen kunnen creëren voor kustbroedvogels, waardoor de betekenis voor doelsoorten kan toenemen (Lilipaly et al., 2022).

Knelpunten

Predatie door ratten lijkt in dit gebied het belangrijkste knelpunt (Lilipaly et al., 2022).

Beheer Klein Beijerenpolder/deelgebied 10

Beschrijving maatregelen

De maatregel omvat de aanleg van een eiland en het plaatsen van een kwelbuis.

Locaties maatregelen

De Klein Beijerenpolder, Schouwen-Duiveland bestaat uit binnendijkse natuurontwikkeling die is ingericht in 2013. Het gebied bestaat uit grasland, met in het midden water waarin een eiland ligt. Het is een soortenrijk gebied waar het gehele jaar diverse watervogels te zien zijn (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Natte natuur creëren.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Er is tijdens de beheerplanperiode geen nieuw eiland aangelegd en ook zijn er geen nieuwe kwelbuizen geplaatst. Wel is er groot onderhoud gedaan aan de bestaande kwelbuizen (Barbé et al., 2022).

Verder wordt jaarlijks een deel van het broedeiland gemaaid. Daarnaast worden ook bomen en struiken verwijderd en heeft er tussen 2015 en 2021 herstel van het broedeiland plaatsgevonden. In de winter van 2020/2021 is het eilandje gerestaureerd en zijn nieuwe schelpen opgebracht, ook was het waterpeil hoger en dynamischer dan in de jaren voor 2020 (Lilipaly et al., 2022). Deze werkzaamheden waren niet opgenomen onder de beheermaatregel in het beheerplan.

Effect op instandhoudingsdoelen

In tabel 5.5 is het aantal kustbroedvogels in de periode 2016 - 2021 in de Klein Beijerenpolder weergegeven. Het natuurherstelproject in 2020 resulteerde in veel rustende, broedende en foeragerende vogels, waardoor het gebied altijd vogelrijk is. Vooral pionierbroedvogels zoals de dwergstern hebben geprofiteerd. Maar ook de visdief en de kluut, die een goed broedsucces hadden in 2021 (Lilipaly et al., 2022) (afbeelding 5.10).

Droogte en predatie blijven belangrijke aandachtspunten in dit gebied (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). In 2020 lag het broedsucces daarnaast een stuk lager door predatie van ratten en vertrappingen van nesten door schapen (Lilipaly et al., 2021) (afbeelding 5.11).

Tabel 5.3 Aantal kustbroedvogels voor Klein Beijerenpolder tijdens de beheerplanperiode. Alleen de broedparen van Natura 2000-doelsoorten zijn weergegeven (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Visdief	Noordse stern	Dwergstern
2016	41	-	2	28	-	14
2017	29	1	-	178	-	-
2018	21	-	-	2	-	-
2019	35	-	-	32	-	-
2020	40	1	-	104	-	-
2021	56	2	-	43	1	27

Afbeelding 5.6 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Klein Beijerenpolder in 2021 (Lilipaly et al., 2022)

soort	broedparen	broedsucces
kokmeeuw	14	0,26
visdief	43	0,89
noordse stern	1	0
dwergstern	27	1,56
kluut	56	0,59
kleine plevier	4	0,50
bontbekplevier	2	?

Afbeelding 5.7 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Klein Beijerenpolder (Lilipaly et al., 2021)

Aantal broedparen	2000-2010					Broedsucces				
	2000-2010	2017	2018	2019	2020	2000-2010	2017	2018	2019	2020
Kluut		29	9	35	40	-	0,24	0,95	0,20	0,95?
Kleine Plevier		1		1	2	-	?		0	1
Bontbekplevier		1	1		2	-	?	0		0
Kokmeeuw		375	483	64	138	-	?	0	0,63	0,07
Zwartkopmeeuw			3			-				
Visdief		167	2	93	104	-	0,15	0	0,78	0
Belangrijkste drukfactoren	ratten, droogte, vertrapping door schapen									

Volgens gegevens in Jacobusse (2019) is de noordse woelmuis in 2017 in behoorlijke aantallen aangetroffen in de Klein Beijerenpolder. Het is niet bekend of en hoe H1310A zilte pionierbegroeiingen en H1330B schorren met zilte graslanden (binnendijs) zich hebben ontwikkeld in het gebied.

Knelpunten

Voor de kustbroedvogels zijn de belangrijkste knelpunten predatie door ratten en droogte. Daarnaast is het waterpeilbeheer niet optimaal, en is het gebied niet bestendig tegen extreme droogte. Lilipaly et al. (2022) doen een aantal aanbevelingen voor verbetering van de inrichting van het gebied:

- continueren dynamisch waterpeil;
- vegetatiebeheer eiland.

De Pluimpot, Scherpenisse (OS29)

Beschrijving maatregelen

Kaal maken van verruigd eiland, hoog winterpeil in stand houden tot half maart. Dit was voorheen een belangrijke broedplaats voor de visdief.

Locaties maatregelen

De Pluimpot, Scherpenisse (Tholen).

Doel maatregelen

Creëren potentieel leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd voorafgaand de beheerplanperiode. Jaarlijks wordt een deel van het broedeiland gemaaid. Daarnaast worden ook bomen en struiken verwijderd en heeft er tussen 2015 en 2021 herstel van het broedeiland plaatsgevonden (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Het beheer van de Pluimpot kan een positief effect hebben op de visdief. Echter zijn er de laatste jaren nog geen visdieven geteld op de Pluimpot. Wel is de kluut aanwezig (Lilipaly, Arts, et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022).

Zuidkust Schouwen, Scherpenissepolder, Schakerloopolder

Beschrijving maatregelen

Plan Tureluur: onderdeel natte natuur. Hieronder viel het verwijderen van bomen en struiken, maaien, en het herstellen van een eilandje bij de Schakerloopolder.

Locaties maatregelen

Zuidkust Schouwen

Plan Tureluur omvat verschillende deelgebieden langs de zuidkust van Schouwen. Het totale gebied heeft een omvang van 1.000 ha en strekt zich uit tussen Zierikzee en Serooskerke (afbeelding 5.8).

Afbeelding 5.8 Overzicht van de ligging van belangrijke natuurgebieden aan de zuidkust van Schouwen, een deel van deze gebieden valt onder Plan Tureluur (Vergeer et al., 2018)



Scherpenissepolder

Het natuurgebied Scherpenissepolder is in 2000 ontstaan door het uitbreiden van enkele plassen, het verwijderen van de toplaag van landbouwgebied en het instellen van een peilbeheer. Begrazing vindt plaats door rundvee. Het gebied bestaat uit brakke plassen en grasland, en een vegetatie van struikgewas. In de loop van de zomer drogen delen van het gebied meestal uit (Lilipaly et al., 2022).

Schakerloopolder

Het natuurgebied Schakerloopolder werd in 1988 ingericht als natuurgebied als compensatie voor de karrevelden die verloren gingen bij de aanleg van de Oesterdam. In 2004 is het gebied met 15 ha uitgebreid in het kader van het Plan Tureluur (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Het terugbrengen van natte natuur in verschillende deelgebieden.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende, er zijn diverse rapporten met soorteninventarisaties.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel is gerealiseerd voorafgaand aan de beheerplanperiode. Jaarlijks wordt een deel van het broedeiland gemaaid. Daarnaast worden ook bomen en struiken verwijderd en heeft er tussen 2015 en 2021 herstel van het broedeiland (Scherpenissepolder) plaatsgevonden.

Effect op instandhoudingsdoelen

De maatregelen zijn getroffen ten behoeve van het habitattypen (H1310A) zilte pionierbegroeiing, H1330B schorren en zilte graslanden (binnendijks), kustbroedvogels en de noordse woelmuis.

Zuidkust Schouwen

Het habitatype H1301A zilte pioniersbegroeiingen aan de zuidkust van Schouwen maakt een positieve ontwikkeling door. In 2020 is het aandeel aan zeekraal toegenomen ten opzichte van 2017. Kortarige zeekraal en klein schorrenkruid zijn typische soorten voor dit habitatype. Aan de zuidkust van Schouwen is de invloed van zout (kwel-)water vrij groot. Ook met H1330B schorren en zilte graslanden (binnendijks) lijkt het goed te gaan. Sinds 2017 is het aandeel grassen licht toegenomen. Dit kan indiceren dat de bodem voedselrijker is geworden. Verder zijn zilte schijnspurrie en zilte rus typische soorten in dit gebied. Ook komt kamgras, gestreepte witbol, kroppaar en Engels raaigras hier voor (Janse & van Meijeren, 2020).

In 2020 is er een veldbezoek geweest naar de Zuidkust Schouwen. Hierbij is het volgende geobserveerd:

'In de tellingen van afgelopen jaar waren tussen 3.000 - 4.000 broedparen, waarvan maar +/- 700 vliegvlugge jongen zijn grootgebracht. Volgens Natuurmonumenten is dit in belangrijke mate te wijden aan de droogte. Hierdoor is er sprake van een toename van predatie door ratten (broedeilanden makkelijker bereikbaar) en het aanbod van voedsel is te beperkt (bodem droogt uit). Het gebied is ontworpen rekening houdend met een bepaalde neerslagval die nu niet wordt behaald in de droge perioden. William van der Hulle van Staatsbosbeheer herkent de problematiek ook zij zien een verminderd broedsucces in de Prunjepolder' (Glerum et al., 2020).

Zie ook 5.2.14 voor ontwikkelingen van kustbroedvogels in Prunje en 5.2.7 voor ontwikkelingen van kustbroedvogels in Flaauwers Inlaag en Weevers Inlaag.

Scherpenissepolder

De Scherpenissepolder blijft een erg belangrijk broedgebied voor de strandplevier, circa 20 % van de Deltapopulatie kwam in 2020 in dit gebied tot broeden. Het gebied raakt echter steeds meer begroeid met struikgewas (braam, meidoorn, wilg), waardoor het areaal geschikt broedgebied voor kustbroedvogels (en weidevogels) snel afneemt. Tabel 5.4 geeft de aantallen kustbroedvogels in de Scherpenissepolder tijdens de beheerplanperiode weer en afbeelding 5.9 geeft het aantal broedparen en broedsucces weer van broedvogels in de Scherpenissepolder. Het aantal broedparen van de kluut is over de jaren toegenomen. Ook zijn sinds 2018 de bontbekplevier en de visdief waargenomen. In 2019 is er een piek in het aantal visdieven, maar voor de andere jaren is deze soort en de bontbekplevier vrij schaars. Het aantal broedparen van de strandplevier is vrij constant gedurende afgelopen beheerplanperiode (Lilipaly & Sluijter, 2021).

Tabel 5.4 Aantal kustbroedvogels in de Scherpenissepolder die relevant zijn voor de instandhoudingsdoelen (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Visdief	Dwergstern
2016	34	-	17	-	-
2017	45	-	4	-	-
2018	72	1	13	2	-
2019	91	1	16	22	-
2020	82	1	23	5	-
2021	96	2	17	4	-

Afbeelding 5.9 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Scherpenissepolder (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2001-2010	2018	2019	2020	2021	2001-2010	2018	2019	2020	2021
Kluut	110	72	91	82	96	0,18	1,4	0,23	0	0,25
Steltkluut	0	0	0	0	7	0	-	-	-	0,71
Kleine Plevier	2,2	4	3	2	4	?	0,3	1,67	?	?
Bontbekplevier	0,3	1	1	1	2	?	?	1	?	0
Strandplevier	7,2	13	16	23	17	?	0,23	0,88	0,96	0,76
Kokmeeuw	89	4	6	3	8	0,26	0	0	0	0
Visdief	15	2	22	5	4	0,09	0	0,32	0	0
Belangrijkste drukfactoren	Vos, vertrapping door vee, toename begroeiing									

Schakerloopolder

De Schakerloopolder is een belangrijk gebied voor de kluut. In de meeste jaren zijn er verschillende clusters van nesten verspreid over het gebied. Door een grote hoeveelheid zoute kwel droogt het gebied niet snel uit waardoor de voedselomstandigheden voor de jongen vaak gunstig zijn. Het is dan ook één van de weinige gebieden waar vrijwel elk jaar jonge kluten vliegvlug worden. In 2021 werden 31 kuikens vliegvlug (1,0 jong/paar) (Lilipaly et al., 2022). Tabel 5.5 geeft de aantallen kustbroedvogels in de Schakerloopolder tijdens de beheerplanperiode weer en afbeelding 5.10 geeft het aantal broedparen en het broedsucces weer van broedvogels in de Scherpenissepolder. Het aantal kluten en visdieven varieert jaarlijks. Visdieven lijken echter wel toe te nemen tijdens de beheerplanperiode, behalve in 2019.

Tabel 5.5 Aantal kustbroedvogels voor Schakerloopolder tijdens de beheerplanperiode. Alleen de aantallen broedparen van doelsoorten zijn weergegeven (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluiter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Visdief	Noordse stern
2016	59	1	-	38	0
2017	51	-	-	63	1
2018	33	-	1	62	1
2019	53	1	-	13	0
2020	74	-	-	50	0
2021	31	-	-	69	0

Afbeelding 5.10 Aantal broedparen en broedsucces van (kust)broedvogels in het natuurgebied Schakerloopolder (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2001-2010	2018	2019	2020	2021	2001-2010	2018	2019	2020	2021
Kluut	53	33	53	78	31	0,84	1,5	0,21	0,23	1,0
Kleine Plevier					1					
Bontbekplevier	1	1	1	0	0	?	?	?	-	-
Strandplevier	1					?				
Kokmeeuw	806	1703	1680	1791	1650	0,66	0,38	0,90	0,50	0,39
Zwartkopmeeuw	1	2	61	8	0	?	0	0,28	0	-
Visdief	119	62	13	50	35	0,40	0	0,62	0,13	0,17
Noordse stern	1	1	0	0	0	?	0	-	-	-
Belangrijkste drukfactoren	Vos, vertrapping door vee, toename begroeiing									

Noordse woelmuis komt verspreid voor langs de zuidkust van Schouwen. Het is een belangrijk verspreidingsgebied van de soort in Zeeland. Ondanks uitvoering van Plan Tureluur is de populatie van de soort afgenomen langs de zuidkust van Schouwen. De soort ontbreekt in Tholen en St. Philipsland en daarmee ook in de Schakerlooppolder en Scherpenissepolder.

Knelpunten

Algemene knelpunten voor de zuidkust van Schouwen voor broedvogels zijn predatie door ratten en vossen en grote meeuwen, verdroging en vertrapping van nesten (Lilipaly et al., 2022). Daarnaast treedt op sommige locaties verstoring door dijkrecreatie op. Voor noordse woelmuis zijn de belangrijkste knelpunten de geïsoleerde ligging van leefgebieden en het feit dat het beheer (waterpeilbeheer, begrazing, maaibeheer) nog onvoldoende is afgestemd op de soort.

Koude- en Kaarspolder (OS2)

Beschrijving maatregelen

Uitbreiding van zilte vegetaties door middel van maaiveldverlaging waarbij het middendeel wordt omgevormd tot karreveld, gecombineerd met de aanleg van een vogeleiland.

Locaties maatregelen

De Koude- en Kaarspolder is een inlaag met een grote ondiepe plas met daarin enkele (schier-) eilandjes met zoutvegetaties. Deze eilandjes zijn aangelegd in 1991 als natuurontwikkelingsgebied en behoren tot Zuid-Beveland. Langs enkele kleine plasjes in de inlaag wordt door kustbroedvogels gebreed. Begrazing vindt plaats met rundvee (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Creëren potentieel leefgebied voor kustbroedvogels en uitbreiden van zilte vegetaties.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De beheermaatregel is deels uitgevoerd. In 2018 is er een vossenraster toegevoegd en heeft er herinrichting plaatsgevonden. In 2022 zal een 2e fase worden uitgevoerd. Daarnaast zijn in de winter van 2018/2019 de eilandjes in de plas opgehoogd en zijn er enkele nieuwe eilandjes aangelegd (Lilipaly et al., 2022). Mogelijk is er meer informatie over dit beheer opgenomen in een rapport van Sovon, maar dit rapport is niet aangeleverd.

Effect op instandhoudingsdoelen

Het herstel en de aanleg van eilandjes betekent dat er veel broedgelegenheid is gecreëerd voor kustbroedvogels. Dankzij het raster zijn de nesten beschermd tegen predatie door vossen en vertrapping door vee. Hierdoor is het aantal broedparen dat gebruik maakt van het gebied sterk toegenomen. Opvallend is ook de vestiging van grote sterns, waarvan het broedsucces hoog is (Lilipaly et al., 2022). Tijdens de vogelgriep in 2022 was de enige kolonie in Nederland die geen last hier van had gevestigd in de Koude- en Kaarspolder. In dit jaar kwamen 137 paar grote sterns tot broeden met een broedsucces van 0,47 jong/jaar (Ballmann & Lilipaly, 2023).

Afbeelding 5.11 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Koude en Kaarspolder (Lilipaly et al., 2022)

soort	2019	2020	2021	broedsucces
kluut	9	21	30	0,5
kokmeeuw	1182	1233	1841	0,24
zwartkopmeeuw	4	2	7	0,57
grote stern	40	96	83	0,93
visdief	55	224	115	0,32

Het is niet duidelijk of het areaal zilte vegetaties is toegenomen door de maatregelen.

Knelpunten

Buiten het afgerasterde gebied kan nog steeds vertrapping van nesten door koeien optreden. Een ander knelpunt is predatie; door zwartkopmeeuwen en mogelijk ook door ratten (Lilipaly et al., 2022).

5.2.2 KRW-maatregelen

Diverse KRW-maatregelen zijn uitgevoerd buiten de beheerplanperiode, en worden daarom in dit hoofdstuk niet verder behandeld. Het gaat om 'Schorrenverdediging en aanleg schelpbanken' (uitgevoerd tussen 2007 en 2013); 'Pilot aanplant zeegras' (in 2007, 2010 en 2011); 'Aanleg getijdennatuur Rammegors' (in 2014) en 'Zandsuppletie Schelphoek'.

5.2.3 MIRT-project zandhonger

Roggenplaat

Beschrijving maatregelen

Zandsuppletie op de Roggenplaat van 1,3 miljoen m³.

Locaties maatregelen

De Roggenplaat is de grootste en meest waardevolle zandplaat in de Oosterschelde (Zuidwestelijke Delta, 2023).

Doel maatregelen

Het doel van de maatregel is om te voorkómen dat de zandplaat verder erodeert, waardoor rustgebied van zeehonden en foerageergebied van vogels verloren gaat.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, monitoringsresultaten zullen pas na 2025 beschikbaar zijn.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd onderzoek

De beheermaatregel is uitgevoerd in 2019 en 2020 door Boskalis, maar monitoring loopt nog tot 2025.

Effect op instandhoudingsdoelen

Tijdens de data-inventarisatie is geen concrete informatie over de invloed van de suppletie op de betrokken habitattypen en soorten beschikbaar gekomen. Zodra de monitoring na 2025 klaar is en gepubliceerd is, moet een evaluatie van de instandhoudingsdoelen wel mogelijk zijn.

5.2.4 PAS-maatregelen (stikstofmaatregelen)

Vlietepolder

Beschrijving maatregelen

De maatregel omvat het verwijderen van bomen en houtige opslag, maaien en afvoeren en hetgraven van petgaten.

Locaties maatregelen

Vlietepolder.

Doel maatregelen

Het PAS programma behelst een set van gebiedsspecifieke maatregelen om de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden op termijn te verwezenlijken en om intussen verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden van soorten te voorkomen (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Matig, want er zijn geen structurele monitoringsgegevens aangeleverd.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Het graven van de petgaten is niet gebeurd, op basis van advies van het OBN (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023). Het reguliere beheer wordt wel elk jaar uitgevoerd (Barbé et al., 2022), en er wordt extra gemaaid en struweel verwijderd (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

Effect op instandhoudingsdoelen

In 2016 en 2021 is er een veldbezoek geweest naar de Vlietepolder. Hierbij is het volgende geobserveerd:

2016

'Bij het maaien wordt ongeveer twee derde van de totale polder gemaaid. Dit heeft tot nu toe nog niet geleid tot uitbreiding van het veenmosrietland. ... Tijdens het veldbezoek constateerden we geen acute bedreigingen voor het habitatype. Wel ontstond er een discussie hoe we deze twee locaties het beste kunnen beheren om het habitatype in stand te houden of zelfs uit te breiden. Dit geldt met name voor het particuliere terrein waar we nu niet in konden en dat niet beheerd wordt' (Langendijk, 2016).

2021

'In de Inlaag Vlietepolder zijn uitgestrekte rietvelden van goede kwaliteit aanwezig, waarin plaatselijk veenmos voorkomt dat drijftillen vormt. Veenmos is erg bijzonder voor Zeeland: meestal zijn de moerasige gebieden hier te brak (zoutig) voor veenmos' (Glerum et al., 2021).

In een deel van de Vlietepolder is sinds 2017 de kwaliteit van het habitatype overgangs- en trilvenen (H7140B) verbeterd. Zo is er nu veenmos aanwezig en is de soortenrijkdom sterk toegenomen. Typerende soorten die hier voorkomen zijn moerasvaren, moeraskartelblad, gewoon veenmos en in ruime mate is riet aanwezig (Janse & van Meijeren, 2020).

Het areaal van het habitatype is in de T1 gehalveerd ten opzichte van de T0, en er zijn geen maatregelen getroffen om het habitatype uit te breiden. Gezien de karteringsdata (zie hoofdstuk 3) zijn de effecten van de laatste jaren nog niet vast te stellen.

Westelijke Kuup

Beschrijving maatregelen

De maatregel omvat het verwijderen van bomen en houtige opslag en maaien en afvoeren.

Locaties maatregelen

Westelijke Kuup.

Doel maatregelen

Behoud/uitbreiding H7140B overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er zijn geen gegevens over deze maatregel ontvangen.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd onderzoek

De status van deze beheermaatregel is onduidelijk. Het gebied is in eigendom van een particulier (pers. comm. Provincie Zeeland, 2023).

Effect op instandhoudingsdoelen

Er is geen informatie beschikbaar over de maatregel en het effect op het instandhoudingsdoel. Omdat het areaal van het habitattype is gehalveerd in de T1 situatie, is het waarschijnlijk dat de maatregel niet is uitgevoerd.

Rumoirtschorren

Beschrijving maatregelen

Dit is een PAS-maatregel voor H1320 slijkgrasvelden en H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks). De maatregel omvat een jaarlijkse monitoring en het eventueel inzetten van kleinschalig plaggen binnen aanwezige schorrandbescherming ter voorbereiding van mogelijke afname van de puntbelasting. Daarnaast is ook onderhoud aan strandjes met een broedvogelfunctie opgenomen in deze maatregel. Dit valt niet onder de PAS-maatregel.

Locaties maatregelen

Het gebied ligt buitendijks ten noorden van de kern Anna-Jacobapolder aan een uitloper van de Oosterschelde, ter hoogte van de kruising van het Zijpe, Slaak en Krammer. Aan de overzijde van het water ligt aan de noordoostkant het sluizencomplex Krammersluizen en aan de westzijde de kern Bruinisse (afbeelding 5.12).

Afbeelding 5.12 Locatie Rumoirtschorren. Het werkgebied is met groen omlijnd (Barbé et al., 2022)



Doel maatregelen

De maatregelen dragen bij aan de omvang en de kwaliteit van broedgebied voor kustbroedvogels.

Te mitigeren gebruik

In het Deltagebied staan de instandhoudingsdoelen van kustbroedvogels onder druk door successie en het ontbreken van cyclisch beheer op de broedlocaties. Voor kustbroedvogels betekent dit dat de huidige broedgebieden regelmatig moeten worden ontdaan van ruigte en in het algemeen geschikt moeten blijven voor deze soorten.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

In 2019 is er gestart met het herstel van Rumoirtschor. De volgende maatregelen/werkzaamheden waren opgenomen in de offerteaanvraag (van den Berge, 2019):

- toepassen verkeersmaatregelen (attentie- cq. tekstborden bij in- uitrit en onderhoudspad);
- beschermen bestaande verhardingen/dijkbekleding ter plaatse van toegang werkgebied;
- maaien en afvoeren bestaande vegetatie ter plaatse van. kreukelberm (hoofdtransportroute);
- herstellen verbindingsgeul en uitdiepen kleine geultjes; (door middel van grond/slib ontgraven);
- het verwerken van plaatselijk vrijgekomen materiaal op/langs best. schorrandverdediging;
- het verwerken van vrijgekomen grond/slib in te herstellen deel schor;
- het aanbrengen van stortsteen ter plaatse van. aan te leggen broedeilandjes;
- het realiseren van broedeilandjes door middel van ophoging met grond en aanbrengen van schelpen;
- uitvoeren diverse bijkomende werkzaamheden;
- uitvoeren van herstelwerkzaamheden tijdens de onderhoudstermijn.

Het is onduidelijk welke werkzaamheden precies zijn uitgevoerd.

Effect op instandhoudingsdoelen

Habitattypen

In 2020 is er een veldbezoek geweest naar de Rumoirtschorren. Hierbij is het volgende geobserveerd:

'Het gedeelte schor dat dicht tegen de dijk aan ligt bevat vegetatie die typerend is voor de volgende stap in successie hoog schor. Maar is in aandeel zeer gering of niet/nauwelijks aanwezig in verband met met de heersende zandhonger. Aan de noordwestelijke kant van de Rumoirtschor is in het verleden een natuurherstel maatregel uitgevoerd in het kader van de PAS om de achterliggende schor te beschermen tegen afkalving door getijdestromingen. Een wering van keien is gestort met daarachter opgespoten schelpeneilandjes. Ook is destijds een diepe geul gegraven. We zien dat het gebied achter de wering opslibt en zich bevindt in een pioniersstadium. De aangroei van deze estuariene kwelder bestaat voornamelijk uit zeekraal. Volgens Hein en Wannes (HZL) blijft dit stukje al een aantal jaar in een jong successiestadium. Dit jaar is er volgens het Zeeuwse landschap niet op de schelpen eilandjes gebroed. Wat opvalt is dat de schelpeneilandjes van minder grote omvang zijn dan in de aangelegde beginsituatie en dat het zeil waar de schelpen zijn opgespoten tevoorschijn komt' (Glerum et al., 2020).

Uit deze beschrijving volgt dat ter plekke het habitatype H1310A zilte pionierbegroeiingen tot ontwikkeling is gekomen. Daarnaast is Engels slijkgras waargenomen (Janse & van Meijeren, 2020), waardoor mogelijk ook het habitatype H1320 Slijkgrasvelden tot ontwikkeling is gekomen. Er is geen duidelijke ontwikkeling van H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks).

Kustbroedvogels

In tabel 5.6 is het aantal broedparen van de bontbekplevier weergegeven. Andere doelsoorten komen hier niet voor. Daarnaast broeden er enkele paren meeuwen.

Tabel 5.6 Aantal broedparen bontbekplevier in de Rumoirtschorren tijdens de beheerplanperiode (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Bontbekplevier
2016	1
2017	-
2018	-
2019	-
2020	1
2021	-

Seizoensbegrazing met schapen; Tholen & Sint Phillipsland

Beschrijving maatregelen

Dit is een PAS maatregel die betrekking heeft totseizoensbegrazing met schapen, om zo successie tegen te gaan.

Locaties maatregelen

Dit gaat om Rammegors tussen Tholen en Sint Phillipsland in (afbeelding 5.13).

Afbeelding 5.13 Rammegors. Bron: Rijkswaterstaat (van de Lageweg et al., 2019)



Doel maatregelen

Behoud/verbetering kwaliteit H1330A sSchorren met zilte graslanden (buitendijks) (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016a).

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende, er is bekend of de maatregel is uitgevoerd en waarom.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Vanwege successie bij Tholen/Sint Philipsland en de verwachting dat dit verder zou verslechteren, is in het beheerplan de maatregel voorgesteld om begrazing met schapen toe te passen. Tot nu toe is seizoensbegrazing echter uitgebleven, omdat het niet nodig werd geacht (de schorren en slikken bevinden zich nog in een jong ontwikkelingsstadium (Glerum et al., 2020).

In het deelrapport van RHDHV is gesteld dat er zover bekend geen monitoring op de droogvallende gedeeltes heeft plaatsgevonden (Barbé et al., 2022). Volgens RWS district Noord is er wel monitoring uitgevoerd door onder andere HZ, WMR en Deltares. Daarnaast is er in dit gebied ook een VEGWAD opname gedaan (per. comm. RWS district Noord, 2023).

Effect op instandhoudingsdoelen

Niet van toepassing.

5.2.5 Terreinbeheer voor kustbroedvogels en noordse woelmuis

Ruigte maaien Prunje

Beschrijving maatregelen

Ruigte maaien/afplaggen

Locaties maatregelen

De Prunje Noord, Zuidkust Schouwen, is het grootste deelgebied binnen Plan Tureluur en bestaat uit een open vlakte van circa 190 ha met enkele grote brakke kreken. Om het gebied kaal te houden wordt dit gebied in de winter grotendeels onder water gezet en wordt het gebied in het groeiseizoen begraasd door koeien. De Prunje Zuid bestaat uit zilt grasland en brakke kreken en de grote westelijke 'Prunjeplas' droogt in de zomer grotendeels uit. Ook in deze gebieden vindt begrazing door koeien plaats (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels; uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied strandplevier.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Deze beheermaatregel is deels uitgevoerd. Maaien en plaggen van oevers is tussen 2015 en 2021 in fasen uitgevoerd. Als extra maatregel zijn zaailingen van bomen en struiken verwijderd. Jaarlijks wordt bekeken of aanvullende natuurherstel- of instandhoudingsmaatregelen nodig zijn (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

In tabel 5.7 is het aantal kustbroedvogels weergegeven voor Prunje. Voor de plevieren zijn de aantallen vrij stabiel. De aantallen van de kluut en visdief daarentegen schommelen nogal tijdens de beheerplanperiode. Het broedsucces van de kluut is al enkele jaren laag voor zowel Prunje Noord als Zuid. In Prunje Noord wordt dit waarschijnlijk veroorzaakt door de predatie van grote meeuwen (Lilipaly et al., 2022). De dwergstern is na 2017 niet meer broedend waargenomen in Prunje.

Tabel 5.7 Aantal kustbroedvogels voor Prunje Noord, Oost en Zuid tijdens de beheerplanperiode. Er is alleen rekening gehouden met de vijf doelsoorten van de instandhoudingsdoelen (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Visdief	Dwergstern
2016	118	5	3	129	7
2017	97	4	3	195	1
2018	226	5	5	164	-
2019*	141	6	2	242	-
2020*	86	6	2	97	-
2021*	101	4	3	214	-

* Prunje Noord en Zuid (niet Oost).

Afbeelding 5.14 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in Prunje Noord (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2000-2010	2018	2019	2020	2021	2000-2010	2018	2019	2020	2021
kluut	229	146	136	85	76	0,48	0	0,12	0,01	0,09
bontbekplevier	3	1	1	4	2	?	0,3	0	0,5	?
strandplevier	11	5	2	1	-	?	0	0	2	-
kokmeeuw	841	1267	1458	1356	1224	0,41	0,39	0,22	0,40	0,08
zwartkopmeeuw	1	32	57	66	31	1	0,25	0,44	0,14	0,29
stormmeeuw	0	2	4	1	1	?	0	?	?	1
grote mantelmeeuw	0,4	3	2	2	2	1	0,67	2,5	1	2,50
kleine mantelmeeuw	0,2	5	6	14	9	n.v.t.	0,2	1	0,36	1,11
zilvermeeuw	4,5	5	10	13	4	?	0,2	0,5	0,15	0,75
visdief	190	159	203	79	99	0,26	0,01	0,65	1,08	0,26
noordse stern	0,9	0	12	10	5	?	?	0	0,3	?
Belangrijkste drukfactoren		ratten, predatie door grote meeuwen, vertrapping door vee								

Afbeelding 5.15 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in Prunje Zuid (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2000-2010	2018	2019	2020	2021	2000-2010	2018	2019	2020	2021
Kluut	55	25	5	7	25	0,52	0	0	0	0,12
Bontbekplevier	2	1	3	2	2	1,5	0	0	0	?
Strandplevier	1	-	-	1	3	?	-	-	0	0,33
Kokmeeuw	106	1	-	23	120	0,1	0	0	0	0
Stormmeeuw	-	-	1	-	-	-	-	0	-	-
Grote Mantelmeeuw	-	1	1	2	1	-	3	2	1	2
Kleine Mantelmeeuw	-	5	15	23	23	-	0,60	0,20	0,74	0,48
Zilvermeeuw	-	73	87	61	56	-	0,16	0,24	0,59	0,55
Visdief	4	-	39	18	115	?	-	0	0,55	0,35
Noordse Stern	0	-	8	19	11	0,30	-	0,38	0,53	?
Dwergstern	1	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Belangrijkste drukfactoren		Predatie door grote meeuwen, vertrapping door vee								

Het aantal broedparen van de strandplevier in Prunje is constant gebleven in de beheerplanperiode. Dat geldt ook voor de bontbekplevier. Uitbreiding van het aantal broedparen is dus niet geslaagd. Van kluut en visdief fluctueren de aantallen van jaar tot jaar.

Knelpunten

Tijdens droge zomers valt het gebied in Prunje Noord snel droog en kunnen predatoren en runderen het eiland bereiken, waardoor predatie en vertrapping kan optreden. Daarnaast neemt het aantal broedparen van grote meeuwen toe, die een bedreiging vormen voor de sterns en kluut. Ook is het de vraag of er voldoende voedsel beschikbaar is voor de klutenpullen. Ook in Prunje Zuid neemt het aantal grote meeuwen toe (Lilipaly et al., 2022).

Ruigte maaien Pikgat

Beschrijving maatregelen

Verruiging deels tegengaan door maaien. Daarnaast is het voor gevoelige soorten belangrijk dat de ruigte wordt gemaaid en het zomer/winterpeil wordt gecontinueerd.

Locaties maatregelen

Het Pikgat is onderdeel van Plan Tureluur. Het werd in 2005 ingericht en het beheer ligt sindsdien bij Natuurmonumenten. Het gebied bestond in eerste instantie uit weidegronden en akkers. Deze zijn echter voor het merendeel vergraven tot een complex van kreken en een flink aantal eilandjes. In de winter worden deze eilanden kaal gemaakt. Het gebied wordt doorsneden door de Verseputseweg richting Kerkwerve. In 2009 - 2010 werden geulen tussen de eilanden wat verder uitgediept. In de winter van 2011/2012 werd het gronddepot in het westelijke deel afgegraven, waardoor er twee nieuwe eilanden ontstonden (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels, uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied strandplevier, uitbreiding leefgebied noordse woelmuis.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende vanwege het ontbreken van specifieke gegevens.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

In het Pikgat werd voor het broedseizoen in 2017 een van de eilanden gemaaid (Arts et al., 2018a). In 2018 - 2021 zijn voor het broedseizoen enkele eilandjes (deels) gemaaid (Arts et al., 2019; Lilipaly, et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022). Om welk eiland dit specifiek gaat staat niet vermeld. Mogelijk zijn er rapporten aanwezig bij Natuurmonumenten, maar dit is naar ons weten niet geïnventariseerd door RHDHV.

Effect op instandhoudingsdoelen

De plevieren en de dwergstern kwamen in het begin van de beheerplanperiode nog voor in Pikgat, maar sinds 2020 zijn ze niet meer broedend waargenomen. De kluut is sterk afgenomen in 2021. De voorgaande jaren waren de aantallen vrij variabel, maar leek het nog goed te gaan met deze vogelsoort. Ook de aantallen broedparen van de visdief zijn vrij variabel, met een dieptepunt in 2017 (tabel 5.9). In 2021 was het broedsucces van kluut vrij hoog en van visdief zeer laag (Lilipaly et al., 2022).

Tabel 5.8 Aantal kustbroedvogels voor Pikgat tijdens de beheerplanperiode. Alleen doelsoorten zijn weergegeven (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Bontbekplevier	Strandplevier	Visdief	Dwergstern
2016	34	2	-	133	5
2017	22	2	1	23	-
2018	18	1	-	207	1
2019	77	1	-	81	-
2020	48	-	-	113	-
2021	6	-	-	110	-

De maatregelen hebben niet geleid tot behoud of uitbreiding van het aantal broedparen van de strandplevier en zijn in die zin niet succesvol geweest. Natuurmonumenten geeft aan dat de gebieden van de Zuidkust direct na aanleg erg succesvol zijn geweest voor pioniersoorten zoals plevieren en sterns, maar na verloop van tijd de gebieden mijden, doordat er vegetatieontwikkeling heeft plaatsgevonden (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Het aantal broedparen van kluut en visdief fluctueert sterk. Uit gegevens in Jacobusse (2019) valt op te maken dat de noordse woelmuis in 2018 in dit deelgebied is vastgesteld.

Het is met de habitatypekartering niet duidelijk in welke mate de maatregelen hebben geleid tot een toename van het areaal of verbetering van de kwaliteit van H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks). Er liggen volgens Natuurmonumenten (deels) kwalificerende vegetaties, in plaats van het voormalige akkerland en weiland (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Knelpunten

Predatie door ratten is op enkele eilanden een probleem. Lilipaly et al. (2022) hebben de volgende aanbevelingen voor het beheer:

- jaarlijks verwijderen en/of maaien van vegetatie broedeilanden;
- verhogen van winterpeil;
- maaiveldverlaging van hoogste delen om overlevingskansen van ratten te minimaliseren en vegetatiesuccessie te verminderen;
- predatie ratten verdient aandacht.

Monitoring Cauwers Inlaag

Beschrijving maatregelen

Effectgerichte monitoring van de vegetatie en het vergroten van het oppervlakte door herprofilering van aangebrachte grond.

Locaties maatregelen

Cauwers Inlaag.

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels en habitattypen 1310A en H1330B.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er zijn geen gegevens aangeleverd.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd monitoring

De monitoring is uitgevoerd maar er zijn geen gegevens verkregen tijdens de data-inventarisatie. Mogelijk heeft Natuurmonumenten van dit beheer rapporten beschikbaar, deze zijn echter niet ontvangen.

Effect op instandhoudingsdoelen

De monitoring heeft op zichzelf geen direct effect op de instandhoudingsdoelen. Daarom wordt er in deze evaluatie niet uitgebreid op deze beheermaatregel ingegaan.

Beheer Kisters Inlaag

Beschrijving maatregelen

Ruigte maaien.

Locaties maatregelen

De Suzanna's en Kisters Inlaag. De inlaag dateert uit 1673. Het oostelijk deel, de Kisters Inlaag, dateert uit 1679 en is samengevoegd met de Suzanna Inlaag. In 2009 is er een eiland hersteld in de noordwesthoek van de inlaag, omdat dit was verdwenen. De inlaag is op het broedeiland na, een ondiepe waterplas (Lilipaly et al., 2022).

Afbeelding 5.16 Suzanna's en Kisters Inlaag in 2021 (Lilipaly et al., 2022)



Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, hier zijn geen gegevens over aangeleverd.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Uitgevoerd, maar geen verdere gegevens van beschikbaar. Gegevens hadden door RHDHV opgevraagd moeten worden bij Natuurmonumenten.

Effect op instandhoudingsdoelen

In tabel 5.9 is het aantal broedparen en het broedsucces van de kluut en de visdief in de Suzanna's en Kisters Inlaag weergegeven. Het aantal broedparen van de kluut is variabel over tijd en het broedsucces is erg laag. Broedparen van de visdief waren alleen aanwezig in 2019 en 2020.

Tabel 5.9 Het aantal broedparen en broedsucces van de kluut en de visdief in de Suzanna's en Kisters Inlaag (Lilipaly et al., 2019, 2020, 2021, 2022).

Jaartal	Kluut		Visdief	
	broedparen	broedsucces	broedparen	broedsucces
2018	6	?	-	-
2019	55	0,03	23	0,39
2020	71	0,01	9	0
2021	43	0	-	-

Knelpunten

Er is sprake van predatie door ratten. Het eiland ligt te dicht bij de oever en is daardoor goed bereikbaar voor ratten. Verplaatsing van het eiland zou soelaas kunnen bieden (Lilipaly et al., 2020).

Beheer Westenschouwense Inlaag West en Oost

Beschrijving maatregelen

Deze maatregel omvat het tegengaan van verruiging door maaien en effectgericht monitoren van de vegetatie. Afhankelijk van de uitkomsten van de monitoring zal het peil verhoogd worden of zal het streefpeil worden gehandhaafd. Het waterpeil in de Westenschouwense Inlaag is al enkele jaren erg laag en daardoor minder in trek bij kustbroedvogels. Door de lage waterstand zijn de legsels kwetsbaar voor predatie door grondpredatoren zoals ratten, bunzingen, wezel en hermelijn (Lilipaly & Sluijter, 2021).

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels. Door middel van maaien wordt verruiging tegengegaan.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Matig, de informatie betreft niet de gehele beheerplanperiode.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Uitvoering Oost is in 2019 gedaan en uitvoering West in 2021. In zowel de Westenschouwense Inlaag Oost als west zijn maai werkzaamheden uitgevoerd. Daarnaast zijn in Inlaag West een dam+duiker en een seizoensraster geplaatst, de kade hersteld, vegetatie verwijderd en schelpen opgebracht. Geen verdere informatie is aangeleverd over peilbeheer in de Westenschouwense Inlaag (Barbé et al., 2022). Volgens Natuurmonumenten is het probleem met waterbeheer in de Zuidkust dat het gebied niet bestendig is tegen extreme droogte. Recentelijk zijn diverse maatregelen getroffen om situatie te verbeteren in de Zuidkust, en bij de Westenschouwse inlaag zijn hogere peilen niet altijd mogelijk in verband met waterveiligheid (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Effect op instandhoudingsdoelen

Het beheer zal op termijn moeten leiden tot een toename van het areaal H1310A zilte pioniersbegroeiingen en H1330B schorren en zilte graslanden (binnendijks). Tijdens de data-inventarisatie is hierover geen informatie verzameld waardoor niet kan worden beoordeeld of de maatregel heeft bijgedragen aan het doelbereik.

Beheer 's Gravenhoek Inlaag

Beschrijving maatregelen

Het verwijderen van vegetatie van vogeleilanden door maaien en afvoeren en eenmaal per 5 jaar wilgen afzetten (ten behoeve van behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels).

Locaties maatregelen

De 's Gravenhoek inlaag bestaat uit een ondiepe, zoete tot licht brakke plas. In 1990 is in de westelijke helft een speciaal broedeilandje aangelegd ($\pm 100 \text{ m}^2$) voor sterns. In de nazomer van 2001 zijn in het midden en in de oostelijke helft nog twee eilandjes aangelegd en in de winter van 2017/2018 nog een vierde. De eilandjes worden beschermd door een stenen oeververdediging waar ook kokkelschelpen op zijn aangebracht (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Eilanden worden jaarlijks kaal gemaakt. Het afzetten van wilgen¹ is in de beheerplanperiode één keer gebeurd, maar wanneer dit precies heeft plaatsgevonden, is onbekend (Barbé et al., 2022).

¹ Het snoeien van wilgenknoten.

Effect op instandhoudingsdoelen

Kustbroedvogels doen het goed afgelopen jaren in de 's Gravenhoek Inlaag, ook al zijn er in 2021 geen kluten geteld. Wel werd in 2021 een recordaantal zwartkopmeeuwen geteld. Visdief had een voorkeur voor het westelijke eiland, vanwege het kalere landschap.

Afbeelding 5.17 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de 's Gravenhoek Inlaag (Lilipaly et al., 2022)

soort	2019	2020	2021	broedsucces
zwartkopmeeuw	9	3	50	0,6
kokmeeuw	732	817	931	0,6
kluit	3	4		
visdief	265	131	175	0,6

Afbeelding 5.18 Aantal broedparen per eiland van de 's Gravenhoek Inlaag in 2021 (Lilipaly et al., 2022)

soort	West	Midden	Oost	Nieuw Oost
zwartkopmeeuw	5	31	6	8
kokmeeuw	134	296	254	247
visdief	104	36	14	21

De afgelopen jaren is het belang van het gebied voor visdief behouden, al fluctueert het aantal broedparen jaarlijks. Het broedsucces is vrij hoog.

Knelpunten

Voor de visdief wordt de vegetatie in de loop van het seizoen te hoog. Lilipaly et al. (2022) komen daarom met de volgende aanbevelingen:

- jaarlijks vegetatie verwijderen door kort na het broedseizoen vegetatie te trekken;
- eventueel vegetatie verwijderen kort voor het broedseizoen;
- experimenteren met het tweejaarlijks aanbrengen van zout op de eilanden.

Broedeiland afvlakken door afplaggen; Schelphoek buitendijks

Beschrijving maatregelen

Broedeiland afvlakken door afplaggen.

Locaties maatregelen

Deze maatregel vindt plaats bij Schelphoek buitendijks. In 1998 werd de voormalige werkhaven Schelphoek afgegraven en zijn er twee eilanden van gemaakt. In de winter van 2004 - 2005 zijn beide eilanden door erosie verdwenen, maar één ervan is in 2010 - 2011 hersteld. Het eiland is hoger gemaakt en de oevers zijn met een grote hoeveelheid stortsteen verstevigd. Verder is de bovenzijde afgewerkt met een laag grind (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud (en optimaliseren) kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

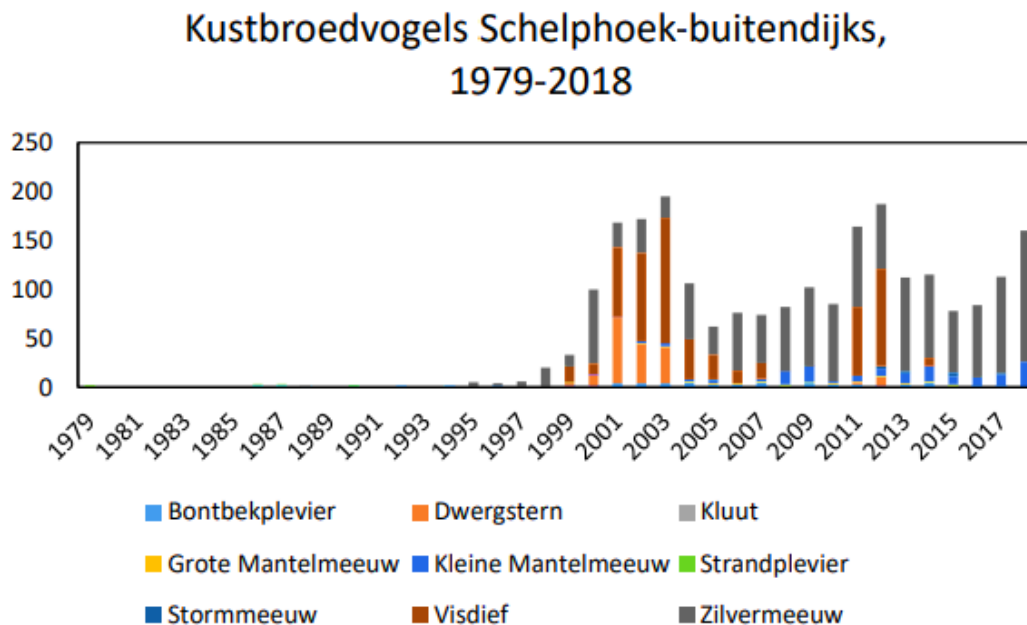
Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

In de Schelphoek zijn nog twee resterende eilanden, die steeds kleiner worden door erosie. Op deze eilanden bevinden zich kleine kolonies van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. Het vogeleiland 't Heertje raakt steeds meer begroeid met duindoorns. In de winter 2021/2022 is de vegetatie verwijderd en is een nieuwe schelpenlaag aangebracht (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Sinds 2000 stijgt het aantal broedparen in de Schelphoek buitendijks (afbeelding 5.21). Echter zijn er op dit moment nog maar twee soorten vogels te vinden, de zilvermeeuw en de kleine mantelmeeuw. Het verwijderen van de vegetatie en het aanleggen van de schelpenlaag na het broedseizoen van 2021, zou moeten zorgen voor de terugkeer van visdief en dwergstern. Het is wel nog afwachten of deze soorten zich daadwerkelijk op het eiland gaan vestigen (Lilipaly et al., 2022).

Afbeelding 5.19 Aantal kustbroedvogels in de Schelphoek-buitendijks van 1996 - 2018 (Vergeer et al., 2018). Hiervan hebben alleen de bontbekplevier, dwergstern, kluut, strandplevier en visdief instandhoudingsdoelstellingen in de Oosterschelde



Onderzoek Bruintjeskreek

Beschrijving maatregelen

Het Onderzoeken van mogelijkheden voor het plaatsen van kwelbuizen voor meer zoutinvloed. Op basis van de resultaten worden mogelijk kwelbuizen geplaatst. Verder omvat de maatregel het optimaliseren van het peil door aanvullend plaggen en/of het hergebruik van vrijgekomen materiaal voor broedeilanden om nieuwe pionierszones te creëren (ten behoeve van behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels).

Locaties maatregelen

Bruintjeskreek.

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar, maar is niet/gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Het onderzoek naar de mogelijkheden voor het plaatsen van kwelbuizen is uitgevoerd (Barbé et al., 2022). Er is niet beschreven door Barbé et al. (2022) of de werkzaamheden om het peil te optimaliseren zijn uitgevoerd.

Effect op instandhoudingsdoelen

De kennisopbouw heeft op zichzelf geen direct effect op de instandhoudingsdoelen. Daarom wordt er in deze evaluatie niet uitgebreid op deze beheermaatregel ingegaan.

Ruigte maaien Stinkgat

Beschrijving maatregelen

De maatregel omvat het maaien en/of plaggen van ruigte en het verwijderen van bomen en struiken. Ook is in het beheerplan een onderzoek naar de juiste hydrologische maatregelen om verruiging tegen te gaan opgenomen.

Locaties maatregelen

Het Stinkgat is een binnendijkse kreekrestant in de Van Haftenpolder (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Matig, vanwege het ontbreken van gegevens over de kwaliteit van habitattypen en daarmee de effectiviteit van maatregelen.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Maaien, verwijderen bomen en struiken en herstel broedeiland is tussen 2015 en 2021 in fasen uitgevoerd. In 2016 zijn het broedeiland in de kreek en de aangrenzende oevers opgeknapt. Het eiland werd groter gemaakt en opnieuw bedekt met schelpen en delen van de noordoever werden afgeplagd (Lilipaly et al., 2022).

Vanaf 2022 volgt o.a. onderzoek naar hydrologie, het opstellen van een natuurherstelplan en het evt. uitvoeren van aanvullende instandhoudingsmaatregelen. Dit is echter nog niet uitgevoerd (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

De uitgevoerde maatregelen hebben niet geleid tot een toename van het belang van het gebied voor kustbroedvogels. Predatie door vossen vormt een knelpunt. Dit verklaart waarom er geen enkel jong groot kwam in 2021 (afbeelding 5.20). Ook de aantallen en het broedsucces van de visdief in het Stinkgat zijn lager geworden tijdens de beheerplanperiode.

Tabel 5.10 Aantal kustbroedvogels voor Stinkgat tijdens de beheerplanperiode. Alleen doelsoorten zijn weergegeven (Arts et al., 2017, 2018a, 2019; Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022)

Jaartal	Kluut	Visdief
2016	6	-
2017	35	22
2018	23	26
2019	33	14
2020	44	5
2021	26	6

Afbeelding 5.20 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in het Stinkgat (Lilipaly et al., 2022)

Aantal broedparen						Broedsucces				
	2000-2010	2018	2019	2020	2021	2000-2010	2018	2019	2020	2021
Kluut	25	23	33	44	26	0,35	0,3	0,12	?	0
Kleine Plevier	1	0	0	0	0		-	-	-	-
Bontbekplevier	2	0	0	0	0	0,75	-	-	-	-
Kokmeeuw	277	606	578	552	745	0,66	0,43	0,33	?	0,16
Zwartkopmeeuw	0	0	0	3	2	-	-	-	?	0
Visdief	34	26	14	5	6	0,45	0	0,43	?	0
Belangrijkste drukfactoren		Vos, ratten								

Het is niet duidelijk of de maatregelen hebben geleid tot een toename van het areaal of verbetering van de kwaliteit van H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks).

Beheer Schakerloopolder

Beschrijving maatregelen

Het verwijderen van bomen en struiken, maaien en afvoeren van vegetatie op het vasteland en het herstellen van het oude deel van het eilandje in de grote plas.

Locaties maatregelen

Het natuurgebied Schakerloopolder werd in 1988 ingericht als natuurgebied als compensatie voor de karrevelden die verloren gingen bij de aanleg van de Oesterdam. In 2004 is het gebied met 15 ha uitgebreid in het kader van het Plan Tureluur (5.2.6) (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels; uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied strandplevier.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie is beschikbaar, maar is niet/gedeeltelijk voldoende voor een evaluatie van het beheerplan (Barbé et al., 2022).

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Jaarlijks wordt bekeken of aanvullende natuurherstel- of instandhoudingsmaatregelen nodig zijn. Voor het broedseizoen wordt een groot deel van het gebied gemaaid en wordt er struweel verwijderd (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Zie ook 5.2.6.

De Pluimpot, Scherpenisse (kaal maken eiland)

Beschrijving maatregelen

Kaal maken van het verruigde eiland door maaien en plaggen.

Locaties maatregelen

De Pluimpot, Scherpenisse.

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Maaien, verwijderen bomen en struiken en herstel broedeiland is tussen 2015 en 2021 in fasen uitgevoerd. Jaarlijks wordt een deel van het broedeiland gemaaid (Barbé et al., 2022). Zie ook 5.2.4.

Effect op instandhoudingsdoelen

Het beheer van de Pluimpot kan een positief effect hebben op de visdief. Echter zijn er de laatste jaren nog geen visdieven geteld op de Pluimpot (5.2.4). Wel is de kluut en de kleine plevier aanwezig (Lilipaly et al., 2020; Lilipaly & Sluijter, 2021, 2022).

Beheer Scherpenissepolder

Beschrijving maatregelen

Periodiek peil verhogen met brak water in overleg met waterschap (in verband met mogelijke externe effecten).

Locaties maatregelen

Scherpenissepolder.

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Het vermoeden is dat net als in andere gebieden het peilbesluit bij inlagen makkelijk is aan te passen, maar juist op deze locatie liggen nog landbouwenclaves, waardoor het opzetten van het peil nog niet gewenst is. Tevens is er zoetwaterinlaat aanwezig, terwijl voor deze maatregelen juist brak water gewenst is. Er is wel kwelinvloed vanuit de Oosterschelde maar deze wordt aan de rand van het gebied tegenhouden. Mogelijk is hier pas winst te behalen als de laatste kavels in eigendom zijn gekomen van de terreinbeherende organisatie en de zones sluitend zijn te maken. Daar is echter nog geen duidelijk uitzicht op. Dit beheer is daarom nog niet uitgevoerd (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Potentieel kan deze beheermaatregel een effect hebben op de visdief, kluut, bontbekplevier, strandplevier en dwergstern. Zie 5.2.8 voor een uitgebreide evaluatie van deze instandhoudingsdoelen voor de Scherpenissepolder.

Onderzoek herstel strandhaak

Beschrijving maatregelen

Onderzoek naar herstel van een strandhaak bij de schor van Roelshoek.

Locaties maatregelen

Dit onderzoek vindt plaats in Rattekaai en Roelshoek. Schor Roelshoek is een kleine schor met schelpenbanken. Daarnaast is er een zeedijk en een recreatiestrandje ten westen van haven Roelshoek (Lilipaly et al., 2022).

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels en het habitatype.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er zijn geen resultaten beschikbaar.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd onderzoek

In het deelrapport van RHDHV wordt aangegeven dat het onderzoek in 2021 is gestart, maar geen verdere gegevens beschikbaar zijn. Natuurmonumenten, die de betreffende informatie zouden hebben, geeft aan niet op de hoogte te zijn van dit onderzoek (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Effect op instandhoudingsdoelen

De kennisopbouw heeft op zichzelf geen direct effect op de instandhoudingsdoelen.

Onderzoek kwelbuizen Koude- en Kaarspolder

Beschrijving maatregelen

Een onderzoek naar de mogelijkheden van het plaatsen van kwelbuizen voor meer zoutinvloed en een onderzoek naar de mogelijkheden voor aanwenden vrijkomende grond voor extra vogeleilandjes (o.a. ten behoeve van behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels).

Locaties maatregelen

De Koude- en Kaarspolder.

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Onvoldoende, er zijn geen gegevens over aangeleverd.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd onderzoek

Uitgevoerd, maar is geen informatie over beschikbaar.

Effect op instandhoudingsdoelen

De kennisopbouw heeft op zichzelf geen direct effect op de instandhoudingsdoelen. Daarom wordt er in deze evaluatie niet uitgebreid op deze beheermaatregel ingegaan.

Beheer Deesche Watergang

Beschrijving maatregelen

Deze beheermaatregel omvat de volgende werkzaamheden:

- maaiveldverlaging in aangrenzende NNN-gronden (voorheen EHS-gronden) met als gevolg een uitbreiding van 3 ha;
- instellen van nieuw begrazingsbeheer op nieuw terrein;
- effectgerichte monitoring van de vegetatie;
- kaal maken van het verruigde eiland door maaien/plaggen;
- onderzoek naar mogelijkheden voor aanwenden vrijkomende grond voor extra vogeleilandjes.

Locaties maatregelen

De Deesche watergang (Zuid-Beveland) is plas-drasgebied tussen Goes en Kattendijke. Het bestaat uit een kreekrest met aan de randen zilte vegetatie, kustbroedvogeleilanden en weiden (Glerum et al., 2021).

Doel maatregelen

Behoud kwaliteit leefgebied voor kustbroedvogels en uitbreiding en verbetering kwaliteit leefgebied strandplevier.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Recent is braam verwijderd. In de winter van 2022 zijn de zes kleine afgekalfde broedvogeleilandje vervangen door 3 grotere nieuwe broedvogeleilanden. Via een verkenning wordt onderzocht of de kwelbuis aan de noordkant hersteld kan worden. Het hevelen vanuit de polder aan de zuidkant kan een oplossing zijn voor inlaat van water maar dat is niet de eerste keuze in verband met inlaat zoet landbouwwater dat mogelijk pesticiden en voedingsstoffen bevat. Maar in tijden van extreme droogte of watertekort kan dit een noodoplossing zijn (Glerum et al., 2021).

Afbeelding 5.21 Deesche Watergang (Barbé et al., 2022)



Effect op instandhoudingsdoelen

In afbeelding 5.22 is het aantal broedparen en het broedsucces van kustbroedvogels in de Deesche Watergang van 2019 - 2021 weergegeven. Het aantal broedparen van de kluut is vrij stabiel over de jaren, maar het broedsucces is wel laag. Dit komt waarschijnlijk door predatie van vossen. Het aantal paren van de visdief is afgenomen en er is geen broedsucces. Strandplevier broedt (nog) niet in het gebied. Mogelijk gaat de strandplevier zich hier nog vestigen. De drie grote eilanden zijn immers in 2022 pas aangelegd.

Afbeelding 5.22 Aantal broedparen en broedsucces van kustbroedvogels in de Deesche Watergang (Lilipaly et al., 2022)

soort	2019	2020	2021	broedsucces
kluut	25	26	22	0,2
kleine mantelmeeuw		1		
kokmeeuw	50	145	117	0
visdief	11	2	5	0

Knelpunten

In het gebied is sprake van predatie door vossen. Daarnaast kan vertrapping van nesten door runderen optreden. Lilipaly et al. (2022) hebben een aantal aanbevelingen voor het beheer en de inrichting:

- aanbevolen wordt het vee gedurende het broedseizoen alléén in de weilanden van het gebied te laten en pas daarna langs de kreek, om vertrapping van nesten te voorkomen;
- herstel van eilandjes is nodig, veel nesten spoelen in huidige situatie tijdens regenbuien weg;
- deel van het gebied voorzien van een vossenraster om predatie te voorkomen.

Met de maatregelen die in de winter van 2022 zijn uitgevoerd zijn deze knelpunten hopelijk opgelost.

Uitbreiden oppervlak leefgebied noordse woelmuis

Beschrijving maatregelen

Uitbreiden oppervlak leefgebied noordse woelmuis (H3140).

Locaties maatregelen

Het betreft maatregelen die uitgevoerd zijn in verschillende deelgebieden in de Oosterschelde.

Doel maatregelen

Beheer en inrichting optimaliseren voor de noordse woelmuis.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er is onvoldoende informatie beschikbaar gekomen na de data-inventarisatie.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Zie 5.2.26.

Effect op instandhoudingsdoelen

In de beheerplanperiode is de populatie en de verspreiding van de noordse woelmuis verder afgenomen. De maatregelen hebben dan ook nog niet geleid tot herstel van de populatie en uitbreiding van het leefgebied (de Kraker, 2014; Jacobusse, 2019; de Kraker, 2019a, b).

5.2.6 Creëren broedgelegenheid kustbroedvogels

Schelphoek

Beschrijving maatregelen

Creëren broedgelegenheid kustbroedvogels.

Locaties maatregelen

Schelphoek.

Doel maatregelen

Creëren broedgelegenheid kustbroedvogels, en daarmee een bijdrage aan het doelbereik van de visdief.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Deze maatregel gaat over broedgelegenheid op caisson, niet over broedvogeleiland het Heertje (dat valt onder prov. ID 188). In de Schelphenhoek werd in 2016 een oud caisson ingericht als broedgebied voor sterns. Tot nu toe werden hier alleen enkele paren zilvermeeuwen als broedvogels vastgesteld (Lilipaly & Sluijter, 2022).

Afbeelding 5.23 Op de voorgrond het caisson voor broedvogels. Bron: (Lilipaly & Sluijter, 2022)



Effect op instandhoudingsdoelen

Het caisson lijkt (nog) geen bijdrage te leveren aan het instandhoudingsdoel voor de visdief.

Aanleg drijvend eiland Scherpenisse Inlaag

Beschrijving maatregelen

Creëren broedgelegenheid kustbroedvogels door het aanleggen van een drijvend eiland.

Locaties maatregelen

Scherpenisse Inlaag Boezem en Botgat.

Doel maatregelen

(Optimaliseren) terreinbeheer voor kustbroedvogels.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Niet uitgevoerd, dus geen gegevens van beschikbaar.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

Op diverse locaties in de Oosterschelde zijn drijvende eilanden aangelegd waaronder Philipsdam, Terneuzen, Margarethapolder, de Oesterput (De Verlaetweg en West Zeedijk Colijnsplaat) en Neeltjes Jans (Delta expohaven) (S. Lilipaly et al., 2022). Het aanleggen van een drijvend eiland bij Scherpenisse Inlaag, Boezem en Botgat is nog niet uitgevoerd (Barbé et al., 2022).

Effect op instandhoudingsdoelen

Geen.

5.2.7 Onderzoeken

Beschrijving maatregelen

In het beheerplan Oosterschelde zijn diverse maatregelen opgenomen die betrekking hebben op het uitvoeren van onderzoek, met name om de achteruitgang van soorten te kunnen verklaren. De aangekondigde onderzoeken en de resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel. Voor een gedetailleerde beschrijving van de onderzoeken wordt verwezen naar het beheerplan.

Tabel 5.11 Aangekondigde onderzoeken in Natura 2000-beheerplan Oosterschelde

Cluster	Onderzoek	Uitvoering aangekondigd	Uitgevoerd ja/nee
Eenden, ganzen en zwanen	onderzoek oorzaak afname bergeenden, brilduikers, meerkoeten, pijlstaarten en slobbeenden	ja	nee
Moerasbroedvogels	onderzoek verspreiding bruine kiekendief	ja	nee
Schorren en zilte pioniersgronden	onderzoek schorrandverdediging Verdrongen Zuid-Beveland	ja	nee
Kustbroedvogels	herstelmogelijkheid Katse Plaat (kwaliteit leefgebied)	ja	nee, aangekondigd in 2024/2025
Ondiepe kreken en baaien	onderzoek vestigingsomstandigheden droogvallende mosselbanken	ja	nee
Schorren en zilte pioniersgronden, kustbroedvogels	mogelijkheden schorverjongen tbv behoud kwaliteit leefgebieden en schor	ja	nee

Geen van de aangekondigde onderzoeken is in de beheerplanperiode uitgevoerd (Barbé et al., 2022). Hiermee zijn de kennisleemten niet gedicht.

Aan het onderzoek naar herstelmogelijkheden bij de Katse Plaat (OS14) zijn in het beheerplan maatregelen gekoppeld, die uit dit onderzoek zouden moeten voortvloeien. Aangezien het onderzoek nog niet is afgerond zijn er ook geen maatregelen genomen. De voorlopige planning is projectvoorbereiding '23/'24 en uitvoering in '24/'25. Deze beheermaatregel moet dus nog uitgevoerd worden (Barbé et al., 2022).

5.3 Regulier beheer

Er is geen compleet overzicht van het reguliere beheer dat wordt uitgevoerd in de Oosterschelde. Het is bekend dat op verschillende plekken begrazing met runderen en schapen wordt uitgevoerd. Daarnaast wordt (gefaseerd) maaibeheer uitgevoerd en wordt periodiek struweel verwijderd. Het reguliere beheer was geen onderdeel van de data-inventarisatie, waardoor de effectiviteit oftewel effecten op instandhoudingsdoelstellingen niet kunnen worden bepaald.

5.4 Aanvullende beheermaatregelen

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

- Vispassage gemaal de Noord (KRW-maatregel) (uitgevoerd);
- Westelijke Kuup, optimalisatie beheer (status onduidelijk);
- Neeltje Jans (OS19) (uitgevoerd);
- Plaat van Oude Tonge (uitgevoerd);
- aanvullende monitoring natuurkwaliteit Natura 2000 (uitgevoerd);
- affectgerichte monitoring herstelmaatregelen (uitgevoerd);
- Wilhelminapolder (OS15) (status onduidelijk);
- maatregel gebied geschikt maken voor noordse woelmuis (niet uitgevoerd). Om welk gebied het gaat is niet gedefinieerd;
- Koudekerkse en Westenschouwense inlagen inrichten voor noordse woelmuis (in uitvoering);
- onderzoek stikstofgevoeligheid vogelsoorten delta (uitgevoerd);
- Zuidhoekinlagen (uitgevoerd):
 - gericht op kustbroedvogels en zilte habitattypen;
- groot onderhoud en eventueel (ver)plaatsen kwelbuizen (uitgevoerd);
- suppletie Galgeplaat (in voorbereiding).

Er is niet in het document aangegeven aan welke instandhoudingsdoelen deze maatregelen bijdragen, behalve voor Zuidhoekinlagen zoals hierboven is beschreven.

5.5 Conclusie

In tabel 5.12 is de status van de beheermaatregelen in de Oosterschelde samengevat. Groen geeft een positief effect op instandhoudingsdoelen weer, oranje een matig positief/negatief/onbekend effect, en grijs betekent dat de maatregel nog niet is uitgevoerd of dat effecten niet van toepassing zijn. Veel onderzoeksmaatregelen zijn niet uitgevoerd. Van instandhoudingsmaatregelen is het wellicht te vroeg om te zien of er effecten zijn op instandhoudingsdoelstellingen. Juist omdat niet alle instandhoudingsdoelstellingen in de Oosterschelde worden gehaald, is het van belang dat de geplande onderzoeken alsnog worden uitgevoerd.

Tegengaan predatie

Op verschillende plekken treedt predatie door ratten en vossen op, ondanks maatregelen. Ook is predatie door grote meeuwen een probleem. De toegenomen toegankelijkheid van broedgebieden voor predatoren, door verminderde dynamiek en menselijke ingrepen, is één van de grootste knelpunten voor kustbroedvogels. Op deze manier worden steeds meer broedvogels die op de grond broeden kwetsbaar voor grondpredatoren. De meeste kustbroedvogels weten zich niet te weren tegen deze predatoren (Lilipaly et al., 2022). Dit weerspiegelt zich dan ook in het broedsucces van vogels. Zo is het broedsucces erg laag in onder andere Stinkgat, Prunje, Kisters Inlaag en Deesche Watergang. Door beheer- en inrichtingsmaatregelen te treffen die gericht zijn op het tegengaan van predatie kan het broedsucces en het aantal broedparen (fors) toenemen, zoals is waargenomen in de Koude- en Kaarsepolder.

Het waterpeilbeheer is op dit moment niet in alle gebieden optimaal, waardoor in droge zomers het peil te laag is en gebieden ook voor vee bereikbaar zijn. Vee kan mogelijk nesten vertrappen. Daarnaast kan het te lage waterpeil ook problematisch zijn voor pullen van de kluut, omdat hierdoor te weinig foerageermogelijkheden zijn. Dit speelt onder andere in Prunje een rol. Beheermaatregelen zoals herinrichting van broedgebieden, aantalsreductie van predatoren, nestbescherming van kustbroedvogels, vernatting in de winter, plaatsing van rasters en/of wildroosters kunnen predatie verminderen (Lilipaly et al., 2022).

Tegengaan zandhonger

De belangrijkste maatregel tot nu toe voor het tegengaan van zandhonger is de suppletie van de Roggenplaat. De beheermaatregel is in 2019 en 2020 uitgevoerd. Volgens Rijkswaterstaat Zee en Delta is voornamelijk zand gestort op de delen waar minder bodemleven voorkomt, omdat door de suppletie bodemleven kan afsterven. Er zijn ook op een aantal locaties kokkels ingezaaid tijdens de uitvoering, waarvan het merendeel zich heeft ingegraven in het nieuwe zand (Zuidwestelijk delta, 2021). Dit is een belangrijke voedselbron voor sommige vogels, waaronder de scholekster. Het is niet duidelijk of dit ook daadwerkelijk heeft geleid tot een toename van de draagkracht voor de scholekster.

Tegengaan effecten stikstof

De meeste PAS-maatregelen zijn niet uitgevoerd of maar deels. Vooral voor H7140B is dit een knelpunt, want dit habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en is aan het verdwijnen. Als er te veel stikstof neerslaat versnelt de successie en berkengroei wordt dominant (Ministerie van LNV, 2008). Die successie kan worden tegengegaan door middel van maaien en door het verwijderen van bomen en houtige opslag.

Herstel natuurlijke processen

Door de aanleg van de Oosterscheldekering is de dynamiek in de Oosterschelde sterk beteugeld. Door de verandering in de dynamiek en het feit dat er geen zandtransport meer vanuit de Noordzee plaatsvindt, treedt er onder andere erosie op van de zandplaten. Zandplaten zijn belangrijk als ligplaats voor zeehonden en als foerageergebied voor steltlopers. Het weghalen van de kering is echter geen optie. Wel vinden er zandsuppleties plaats zoals van de Roggenplaat en binnenkort ook de Galgeplaat. Deze dienen voornamelijk voor het behoud van foerageergebied voor steltlopers, maar deze ingrepen zorgen niet voor het herstel van natuurlijke processen.

Onderzoek

Het gros van de aangekondigde onderzoeken is niet uitgevoerd, terwijl deze voornamelijk zijn gericht op instandhoudingsdoelen die niet zijn gehaald. Het is wenselijk om deze onderzoeken alsnog uit te voeren, omdat op deze manier knelpunten voor doelsoorten beter in beeld komen. Dit maakt het ook mogelijk om indien nodig zinvolle maatregelen te formuleren om doelbereik dichterbij te brengen.

Tabel 5.12 Status van de beheermaatregelen in de Oosterschelde, uitgelicht beheer en regulier beheer met aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode. Groen = positief effect op IHD, oranje = deels positief/deels negatief/onbekend effect op IHD, rood = negatief effect en grijs = nog niet uitgevoerd/nog niet van toepassing

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
inrichting Westenschouwense Inlagen	ja	aantallen kustbroedvogels fluctueren, noordse woelmuis aanwezig	waterpeil in de winter verhogen en voortzetten huidig beheer
aanleg eiland Cauwers Inlaag	volgens RHDHV status onduidelijk, volgens beheerplan uitgevoerd	het gebied heeft weinig betekenis voor de IHD	maaiveldverlaging en tegengaan predatie ratten. Dit kan bereikt worden door habitats geschikter te maken voor bijvoorbeeld de kokmeeuw (die tot op zekere hoogte kan beschermen tegen predatie) en verruiging tegen te gaan
bevordering doorstroming en winterpeil Koudekerksche Inlaag	volgens RHDHV status onduidelijk, volgens beheerplan uitgevoerd	de noordse woelmuis is in behoorlijke aantallen aanwezig. Aantallen kustbroedvogels fluctueren	plaatsen raster voor vee om vertrapping van nesten tegen te gaan
peilbeheer en kaal maken van eiland de Pluimpot, Scherpenisse	ja	geen visdieven geteld, kluut is wel aanwezig	voortzetten huidig beheer
uitbreiding zilte vegetaties Koude- en Kaarsepolder	deels	het aantal broedparen is toegenomen en de grote stern heeft zich gevestigd. Effect op zilte vegetaties is onbekend	plaatsen raster voor vee (vertrapping van nesten) en aandacht predatie ratten en zwartkopmeeuw
peilbeheer Flauwers en Weevers inlaag	ja	nauwelijks broedvogels aanwezig	tegengaan predatie ratten en voortzetten peilbeheer
plan Tureluur; realisatie natte natuur Zuidkust Schouwen, Scherpenissepolder en Schakerloopolder	ja	positieve ontwikkeling kwaliteit habitatype H1310A en H1330B. De trend van vogels varieert per gebied (voornamelijk positieve trend of fluctuerend over tijd). De noordse woelmuis populatie is afgenomen in de beheerplanperiode	beheer beter afstemmen op de noordse woelmuis (waterpeilbeheer, begrazing en maaibeheer), aandacht predatie ratten, vossen en grote meeuwen, plaatsen raster tegen vertrapping, bevordering waterpeil tegen verdroging en gebieden afsluiten voor dijkrecreatie
zandsuppletie Roggenplaat	ja	onbekend	voortzetting monitoring (loopt tot 2025)

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
beheer Klein Beijerenpolder/deelgebied 10	deels	hoog broedsucces vogels na uitvoering natuurherstelproject. Noordse woelmuis is nog in behoorlijke aantallen aanwezig. Effecten op habitattypen H1310A en H1330B onbekend	geheel uitvoeren van de maatregel, aandacht predatie ratten, plaatsen raster tegen vertrapping, continueren dynamische peilbeheer en vegetatiebeheer eiland
schorrandverdediging en aanleg schelpenbanken	ja (buiten beheerplanperiode)	niet beschouwd	niet van toepassing
pilot aanplant zeegras	ja (buiten beheerplanperiode)	niet beschouwd	niet van toepassing
aanleg getijdennatuur Rammegors	ja (buiten beheerplanperiode)	niet beschouwd	niet van toepassing
zandsuppletie Schelphoek	ja (buiten beheerplanperiode)	niet beschouwd	niet van toepassing
PAS-maatregel Vlietepolder	deels	kwaliteit habitatype H7140B verbeterd, maar areaal over algemeen afgenomen	geheel uitvoeren maatregel en inzetten maatregelen uitbreiden habitatype H7140B
PAS-maatregel Westelijke Kuip	status onduidelijk	niet beschouwd	nagaan of de maatregel is uitgevoerd
ruigte maaien Stinkgat	deels	geen toename belang gebied voor kustbroedvogels. Effect op habitattypen H1310A en H1330A onbekend	plaatsen raster tegen predatie vossen en uitvoeren gepland onderzoek
ruigte maaien Prunje	deels	nog geen	optimaliseren peilbeheer, plaatsen rasters tegen vertrapping
ruigte maaien Pikgat	deels	vegetatiebeheer nodig voor functioneren gebied als broedgebied. Geen toename aantal soorten kustbroedvogels, fluctuerende aantallen visdieven en kluten. Noordse woelmuis is nog aanwezig. Effect op habitattypen H1310A en H1330B onbekend	jaarlijks verwijderen en/of maaien van vegetatie broedeilanden, verhogen van winterpeil, maaiveldverlaging van hoogste delen om overlevingskansen van ratten te minimaliseren en vegetatiesuccessie te verminderen, predatie ratten verdient aandacht

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
monitoring Cauwers Inlaag	ja	niet van toepassing	
beheer Schakerloopolder	ja	Toename van aantal broedparen visdief en hoog broedsucces kluut	voortzetten huidig beheer
creëren broedgelegenheid kustbroedvogels Schelphoek	ja	nog geen	optimaliseren broedeiland
onderzoek herstel strandhaak Rattekaai en Roelshoek	ja	niet van toepassing	beschikbaar maken van gegevens onderzoek
maaïen en plaggen verruïgd eiland de Pluimpot, Scherpenisse	ja	nog geen	voortzetten huidig beheer
aanleg drijvend eiland Scherpenisse Inlaag Boezem en Botgat	nee	niet van toepassing	uitvoeren van maatregel - drijvend eiland aanleggen
beheer Kisters Inlaag	ja	aantallen broedparen kustbroedvogels fluctueren, laag broedsucces	predatie ratten verdient aandacht; eiland verplaatsen verder van de oever
beheer Scherpenissepolder	nee	niet van toepassing	uitvoeren van maatregel - periodiek peil verhogen
onderzoek kwelbuizen Koude- en Kaarspolder	ja	niet van toepassing	
beheer Deesche Watergang	ja	aantal broedparen stabiel (kluut) of afnemend (visdief), laag broedsucces. Strandplevier broedt niet in gebied	vee gedurende het broedseizoen alléén in het weiland laten en pas later in het seizoen langs de kreek om vertrapping te voorkomen, eilandjes herstellen zodat nesten niet wegspoelen tijdens regenbuien en plaatsen vossenraster
beheer Westenschouwense Inlaag	deels	effect op habitattypen H1310A en H1330B onbekend	voortzetten huidig beheer en peilbeheer
broedeiland afvlakken door afplaggen Schelphoek buitendijks	ja	nog geen	voortzetten huidig beheer
uitbreiden oppervlak leefgebied Westenschouwense Inlaag West	ja	noordse woelmuis verder afgenomen	beheer beter afstemmen op de noordse woelmuis (waterpeilbeheer, begrazing en maaibeheer).

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
PAS-maatregel: Rumoirtschorren	waarschijnlijk deels of geheel (geen concrete informatie verstrekt)	habitattype H1310A en H1320 verder tot ontwikkeling gekomen. Geen effect waargenomen op habitattype H1330A. Weinig tot geen doelsoorten broedvogels aanwezig	voortzetten huidig beheer
onderzoek Bruintjeskreek	ja	niet van toepassing	
beheer Inlaag 's Gravenhoek	ja	visdief in vrij hoge aantallen aanwezig, goed broedsucces	voortzetten huidig beheer, vegetatie verwijderen kort na broedseizoen (onder andere vegetatie trekken), experimenteren met twee keer zout per jaar aanbrengen op eilanden
PAS maatregel: seizoensbegrazing met schapen Tholen/ Sint Philipsland	nee	niet van toepassing	uitvoeren maatregel wanneer nodig geacht
herstmogelijkheden Katse plaat	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek herstmogelijkheden
onderzoek afname eenden	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek
monitoring Bruine kiekendief	nee	niet van toepassing	uitvoeren monitoring
onderzoek effectiviteit schorrandverdediging	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek
onderzoek behoud kwaliteit leefgebied	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek
onderzoek herstel droogvallende mosselbanken	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek
studie naar schorverjonging	nee	niet van toepassing	uitvoeren onderzoek

6

FAAL- EN SUCCESFACTOREN

6.1 Inleiding

Het gebruik en het beheer werken op verschillende manieren in op de kernopgaven en de instandhoudingsdoelen. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vragen:

- 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?

Dit leidt tot een analyse van de succes- en faalfactoren ten behoeve van het ontwikkelen van de nieuwe beheerplannen en de basis voor bestendig doelbereik. Op basis hiervan zijn in hoofdstuk 7 aanbevelingen gegeven voor de aankomende beheerplanperiode.

In dit hoofdstuk werken wij de effectrelaties tussen gebruik, beheer, kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen verder uit en benoemen wij de faal- en succesfactoren van het beheer en het gebruik in relatie tot de kernopgaven en de instandhoudingsdoelen. Wij zoomen hierbij in op juist die faal- en succesfactoren die bepalend zijn voor een goed ecologisch functioneren van de Oosterschelde. Daarbij kunnen wij overigens niet alle relaties behandelen. Zo zorgen verschillende vormen van visserij voor bodemberoering en vertroebeling, maar ook voor bijvangst en verstoring. Dit heeft mogelijk effecten op diverse instandhoudingsdoelen. Wij hebben ons, op basis van literatuur en expert judgement, gericht op 'bepalende effectrelaties' die een grote invloed op de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogels in de Oosterschelde hebben.

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 enkele vormen van gebruik in de Oosterschelde (voor de soorten zijn alleen de hoofdgroepen weergegeven, niet de individuele soorten). Uit de afbeelding blijkt eens te meer dat er veel effectketens zijn, waarbij in het schema visueel nog geen rekening is gehouden met eventuele cumulatie van effecten.

Afbeelding 6.1 Voorbeelden van de samenhang tussen gebruik, sturende factoren en instandhoudingsdoelen in de Oosterschelde



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 beschermde waarden 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 of de instandhoudingsdoelstelling.

Over de gebruikte kennis

De beschikbaarheid van gedegen kennis is essentieel bij het uitvoeren van een analyse. Het is op voorhand bekend dat er niet over alle mogelijke oorzaak-gevolg relaties wetenschappelijk onderzoek beschikbaar is. Het ontbreken van kennis kan ten dele worden opgelost door de analyse te doen op het abstractie/hiërarchische niveau waar wel kennis van is. Ook is het mogelijk om gebruik te maken van expert judgement om blinde vlekken in te vullen. In het algemeen wordt deze kennis als minder hard gezien maar soms heeft expert judgement weer het voordeel dat ze meer aansluit op de praktijk.

Daarnaast is gebruik gemaakt van de kennis en ervaring van beheerders en toezichthouders/handhavers, onder meer van provincies, terreinbeherende organisaties en overheidsinstanties. Er zijn voor de data-inventarisatie interviews gehouden met vertegenwoordigers van deze organisaties.

Bij de conclusies is kort aangegeven welk type kennis daarbij bepalend is geweest (wetenschappelijk onderzoek, literatuuranalyses, expert judgement, informatie uit interviews).

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 instandhoudingsdoelen 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 instandhoudingsdoelen 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 de Oosterschelde.

Belangrijke randvoorwaarden in de Oosterschelde 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 - hier spelen verstoring en predatie een belangrijke rol.

In de Oosterschelde wordt momenteel niet volledig voldaan aan die randvoorwaarden en dit heeft tot gevolg dat meerdere instandhoudingsdoelen 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 de soort in de afgelopen beheerplanperiode aangegeven. Daarnaast is de relatie met de kernopgaven aangegeven. De kernopgaven geven aan waar voor de Oosterschelde de prioriteiten liggen qua ecologische waarden en het functioneren van het systeem.

Tabel 6.1 Mate waarin per habitatype/soort wordt voldaan aan de randvoorwaarden: 1) natuurlijke processen en dynamiek, 2) variatie aan biotopen en structuren, 3) voldoende voedsel, 4) voldoende mogelijkheden voltooiën levenscyclus. Daarnaast is de ontwikkeling van het habitatype/soort binnen de beheerplanperiode 2016-2022 weergegeven. **rood** voldoet niet, **oranje** voldoet matig, **groen** voldoet, **grijs** onbekend, wit: niet van toepassing. Voor habitattypen is alleen een oordeel gegeven voor de randvoorwaarden '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 (H1160). N.B. nieuwe doelen zijn niet meegenomen

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
H1160 – Grote baaien	rood	rood	oranje		-	erosie en sedimentatie zijn niet in balans (zandhonger) door het verdwijnen van hoge stroomsnelheden, waardoor platen verdrinken en verdwijnen. Hierdoor zijn regelmatig supplementies nodig. Het gros van de typische soorten is achteruitgegaan. Voedselbeschikbaarheid schelpdiereters is niet toereikend	1.11
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen	groen	groen			+	areaal is sinds 2003-2008 toegenomen, zandhonger is knelpunt voor de toekomst	
H1320 – Slijkgrasvelden	oranje	rood			--	areaal sterk afgenomen, verdringing door Engels slijkgras, zandhonger is knelpunt voor de toekomst	
H1330A – Schorren en zilte graslanden	oranje	oranje			+	areaal is toegenomen, kwaliteit lijkt vrijwel gelijk gebleven op basis van beschikbare data. Te hoog aandeel climaxvegetaties met zeekweek; mogelijk ook door te weinig dynamiek? Richting zeezijden komt het type fragmentarisch voor. Zandhonger is knelpunt voor de toekomst	1.16
H1330B – Schorren en zilte graslanden	rood	rood			--	sterke afname areaal, maar is mede gevolg methodiek kartering. Uitbreidingsdoel is niet gehaald. Habitatype komt gefragmenteerd voor	1.19
H7140B – Overgangs- en trilvenen	rood	rood			--	habitatype komt over zeer geringe oppervlakte voor. In beheerplanperiode is areaal gehalveerd. Uitbreiding alleen mogelijk na optimaal peil- en vegetatiebeheer en herstelmaatregelen; niet uitgevoerd	1.19
Habitatrichtlijnsoorten							
H1340* - Noordse woelmuis	rood	rood	grijs	rood	--	populatie is afgenomen. Weinig connectiviteit binnen eigen leefgebieden. Beheer en inrichting onvoldoende afgestemd op noordse woelmuis. Concurrentie met andere soorten (aardmuis, veldmuis)	1.19
H1365 - Gewone zeehond	groen	groen	grijs	oranje	++	populatie groeit nog steeds, regiodoel ruim gehaald. Zandhonger vormt bedreiging voor ligplaatsen in de toekomst. Verstoring door recreatie (m.n. recreatievaart) en andere vormen	1.11

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
						van gebruik vormt mogelijk een knelpunt. Onduidelijk of er voldoende voedsel beschikbaar is in de Oosterschelde; naar verwachting wel gezien groei populatie	
Broedvogels							
Bruine kiekendief					?	onvoldoende informatie van de laatste jaren beschikbaar over de Oosterschelde, maar lijkt een afnemende trend. In Zeeland in het algemeen enkele knelpunten die kwaliteit leefgebied aantasten: verstoring door recreatie, vergroting toegankelijkheid broedgebied door ganzenpaadjes, vestiging vos. Naar verwachting spelen deze knelpunten ook in de Oosterschelde, maar het is niet bekend in welke mate	
Kluut					--	aantal broedparen neemt af. Predatie is het grootste knelpunt. Gebrek aan dynamiek leidt tot vegetatiesuccessie broedeilanden. Zandhonger leidt op termijn tot afname areaal broedgebieden. Onduidelijk of voedselbeschikbaarheid een knelpunt vormt	1.19
Bontbekplevier					0	aantal is vrij stabiel. Predatie is het grootste knelpunt. Gebrek aan dynamiek leidt tot vegetatiesuccessie broedeilanden. Zandhonger leidt op termijn tot afname areaal broedgebieden. Onduidelijk of voedselbeschikbaarheid een knelpunt vormt. Verstoring door recreatie is in ieder geval lokaal een knelpunt	
Strandplevier					--	aantal broedparen is sterk afgenomen; soort komt nauwelijks meer tot broeden in de Oosterschelde. Predatie is het grootste knelpunt. Gebrek aan dynamiek leidt tot vegetatiesuccessie broedeilanden. Zandhonger leidt op termijn tot afname areaal broedgebieden	
Grote stern					-	aantal broedparen fluctueert sterk. Zandhonger leidt tot afname omvang platen (buitendijks). Aanleg nieuwe eilanden (vooral binnendijks) leidt tot toename aantal broedparen. Predatie grootste knelpunt. In 2022 heeft vogelgriep geleid tot grote sterfte, gevolgen voor de populatie nog onduidelijk	1.19
Visdief					0	aantal broedparen is stabiel. Zandhonger leidt tot afname omvang platen (buitendijks). Predatie is het grootste knelpunt, leidt tot relatief laag broedsucces	1.19
Noordse stern					0	aantal broedparen is stabiel. Zandhonger leidt tot afname omvang platen (buitendijks). Predatie is het grootste knelpunt	1.19

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016- 2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
Dwergstern					+ (alleen 2021)	teruggekeerd in 2021, daarvoor jaren afwezig. Zandhonger en successie leiden tot afname omvang platen (buitendijks). Predatie is het grootste knelpunt. Onduidelijk of voedselbeschikbaarheid een knelpunt is	1.19
Niet-broedvogels							
Dodaars					-	onvoldoende herstel na koude winter. Recreatie leidt mogelijk tot verstoring	
Fuut					+	aantal is toegenomen. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Kuifduiker					0	aantal lijkt stabiel. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Aalscholver					0	aantal lijkt stabiel. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Kleine zilverreiger					+	aantal is toegenomen. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Lepelaar					+	populatie neemt nog steeds toe. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Kleine zwaan					0	meest bepalende knelpunten liggen buiten Oosterschelde. Mogelijk verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Grauwe gans					0	mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie	
Brandgans					0	gevoelig voor vogelgriep. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie. Beperkt areaal ganzenrustgebieden, wel voldoende draagkracht	
Rotgans					0	aantal lijkt stabiel. Mogelijk knelpunt is verstoring door recreatie en schelpdierkweek	
Bergeend					0	aantal lijkt stabiel. Zandhonger leidt tot afname foerageergebied en mogelijk ook afname voedselbeschikbaarheid. Mogelijk verstoring door recreatie en schelpdierkweek. Onderzoek naar eerdere afname niet uitgevoerd	
Smient					0	aantal lijkt stabiel. Meest bepalende knelpunten liggen buiten Oosterschelde. Mogelijk verstoring door recreatie	
Krakeend					++	aantallen nemen nog steeds toe. Knelpunt is mogelijk verstoring door recreatie	

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016- 2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
Wintertaling					0	aantal lijkt stabiel. Mogelijk is sprake van verstoring door recreatie en daarnaast mogelijk afname omvang foerageergebied of afname voedselbeschikbaarheid	
Wilde eend					-	aantal neemt af. Belangrijkste knelpunt, afgenomen broedsucces, is extern. Mogelijk is sprake van verstoring door recreatie. Daarnaast mogelijk afname omvang foerageergebied of afname voedselbeschikbaarheid	
Pijlstaart					0	aantal lijkt stabiel. Onderzoek naar eerdere afname niet uitgevoerd. Mogelijk is sprake van verstoring door recreatie. Daarnaast mogelijk afname omvang foerageergebied of afname voedselbeschikbaarheid	
Slobeend					0	oorzaak afname onbekend, onderzoek niet uitgevoerd. Mogelijk is sprake van verstoring door recreatie. Daarnaast mogelijk afname omvang foerageergebied of afname voedselbeschikbaarheid	
Brilduiker					0	aantal lijkt nu stabiel op laag niveau. Mogelijke knelpunten voor de brilduiker zijn een afname van de voedselbeschikbaarheid en verstoring door schelpdierkweek en recreatie. Onderzoek naar afname aangekondigd in beheerplan, maar niet uitgevoerd	
Middelste zaagbek					+	aantal neemt toe. Enige mogelijke knelpunt is verstoring door recreatie	
Slechtvalk					0	aantal lijkt stabiel. Gevoelig voor vogelgriep, effecten op populatie nog onbekend. Mogelijk afname voedselaanbod door afname favoriete prooi-soort	
Meerkoet					+	aantal lijkt toe te nemen. Oorzaak eerdere afname onbekend, onderzoek niet uitgevoerd. Mogelijk is sprake van verstoring door recreatie. Daarnaast mogelijk afname omvang foerageergebied of afname voedselbeschikbaarheid	
Scholekster					-	aantal blijft afnemen (sinds de jaren '90), als gevolg van afname voedselbeschikbaarheid. Zandhonger leidt tot verdere afname draagkracht. Verstoring door recreatie en schelpdierkweek	1.11
Kluut					-	aantal lijkt afgenomen. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Bontbekplevier					0	aantal lijkt stabiel. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016- 2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
Strandplevier					0	aantal lijkt stabiel op een zeer laag niveau. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Goudplevier					+	aantal lijkt toegenomen. Vooral afhankelijk van foerageergebieden in het agrarisch gebied. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	
Zilverplevier					+	aantal lijkt toegenomen. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Kievit					0	aantal lijkt stabiel. Vooral afhankelijk van foerageergebieden in het agrarisch gebied. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	
Kanoet					-	aantal lijkt afgenomen. Afname veroorzaakt door afname voedselbeschikbaarheid en draagkracht. Zandhonger leidt tot verdere afname draagkracht. Verstoring door recreatie en schelpdierkweek mogelijk ook een knelpunt	1.11
Drieteenstrandloper					-	aantal is afgenomen, oorzaken onduidelijk. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel lijkt voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Bonte strandloper					-	aantal lijkt afgenomen. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Rosse grutto					0	aantal lijkt stabiel. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Wulp					0	aantal lijkt stabiel. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Zwarte ruiter					0	aantal lijkt stabiel. Extern knelpunt mogelijk meest bepalend. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Tureluur					0	aantal lijkt stabiel. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel voedsel lijkt nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11

IHD	Randvoorwaarden				Ontwikkeling waarde 2016- 2022	Toelichting	Relatie kernopgave
	1	2	3	4			
Groenpootruiter					+	aantal lijkt wat te zijn toegenomen. Zandhonger zal leiden tot afname foerageergebied. Momenteel lijkt voedsel nog niet beperkend. Recreatie en schelpdierkweek leiden mogelijk tot verstoring	1.11
Steenloper					+	aantal lijkt wat te zijn toegenomen. Steenloper foerageert ook in stenige biotopen. Schelpdierkweek en recreatie leiden tot verstoring	1.11

Habitattypen

Het habitattype grote baaien staat vooral onder druk door de zandhonger, waardoor erosie optreedt van droogvallende platen en het areaal van het intergetijdengebied sterk is afgenomen en ook in de toekomst verder zal afnemen. Daarnaast is de kwaliteit wat betreft de aanwezigheid van biogene structuren (zeegras, schelpdierbanken) onvoldoende (hoofdstuk 3) en is en nemen veel van de typische soorten sinds 1994 (start metingen Monitoring Project Onderwateroever) gestaag af. Overigens lijken wilde platte oesterbanken weer terug te keren in de Oosterschelde (pers. comm. WMR, 2023). Baggerwerkzaamheden, waarvan de intensiteit toeneemt maar waar veel onduidelijkheid over is, tasten het habitattype mogelijk verder aan. Ook de andere buitendijkse habitattypen kunnen in de toekomst negatief beïnvloed worden door de zandhonger. Verder zijn vooral de randvoorwaarden voor de binnendijkse habitattypen niet op orde. De binnendijkse zilte graslanden komen versnipperd voor. Ondanks maatregelen is het areaal niet toegenomen in de beheerplanperiode. Het habitattype veenmosrietland komt over een zeer geringe oppervlakte voor. Het areaal is sterk afgenomen en er zijn geen maatregelen uitgevoerd om dit te vergroten.

Habitatrichtlijnsoorten

Voor de noordse woelmuis wordt niet voldaan aan de randvoorwaarden natuurlijke dynamiek en de daarbij behorende biotopen en de randvoorwaarden voldoende mogelijkheden om de levenscyclus te voltooien. In de omgeving van het Natura 2000-gebied is de verspreiding van de soort sterk afgenomen, waardoor populaties onderling geïsoleerd raken. Het areaal geschikt leefgebied in het Natura 2000-gebied is beperkt. Buitendijkse schorren zijn minder geschikt door het overstromingsrisico en het areaal geschikt leefgebied binnen natuurontwikkelingsgebieden is beperkt. Het beheer is niet voldoende afgestemd op de noordse woelmuis en de soort heeft te maken met concurrentie met andere soorten.

Voor de gewone zeehond vormt op termijn de zandhonger een bedreiging; hierdoor neemt de omvang van ligplaatsen af. Daarnaast kan er verstoring optreden door de verschillende vormen van gebruik, met name door recreatievaart (pers. comm. provincie Zeeland, 2022). Vooralsnog gaat het echter heel goed met deze soort, de populatie neemt nog steeds toe en de draagkracht lijkt nog niet bereikt.

Broedvogels

De randvoorwaarden zijn voor de meeste broedvogels in de Oosterschelde niet op orde. Het belangrijkste knelpunt waar alle broedvogels mee te maken hebben, is predatie door met name ratten en grote meeuwen. Dit geldt onder andere voor de Kisters- en Suzanna Inlaag, Cauwers Inlaag, Levensstrijd en Rengerskerke. Hierbij is er een relatie met het waterpeilbeheer en de toename van het aantal droge zomers door klimaatverandering, want hierdoor worden de broedeilandjes bereikbaar voor grondpredatoren. Het waterpeil is moeilijk te sturen: bij excessieve regen kunnen broedeilandjes juist overstromen waardoor de nesten verloren gaan. Ondanks deze waterpeildynamiek is er onvoldoende dynamiek om de vegetatiesuccessie op de broedeilanden terug te zetten.

Verruiging leidt ertoe dat broedlocaties ongeschikt raken. Om dat te voorkómen, is vegetatiebeheer nodig. Dit bestaat in de Oosterschelde vooral uit begrazing met vee, waardoor (tevens bij droogte) vertrapping van nesten kan optreden. Qua voedselbeschikbaarheid lijken er momenteel weinig knelpunten, al zal de zandhonger in de toekomst naar verwachting leiden tot een afname van het areaal foerageergebieden en de droogvalduur voor de steltlopers.

Niet-broedvogels

Het grootste deel van de doelen (23 van de 37) wordt voor de niet-broedvogels gehaald. Over het algemeen is het positief gesteld met de viseters. Het gaat minder goed met soorten die vooral op schelpdieren en weekdieren foerageren. Het betreft scholekster, brilduiker, bergeend en kanoet. Voor brilduiker is onduidelijk of en wat knelpunten zijn in de Oosterschelde. Het aangekondigde onderzoek naar de oorzaak voor de afname van brilduiker in de Oosterschelde is niet uitgevoerd. Voor scholekster is de draagkracht van de Oosterschelde al afgenomen door de zandhonger en dit kan zich verder doorzetten in de toekomst. Ook de verplaatsing van mosselpercelen naar het sublitoraal heeft in het verleden geleid tot afname van de draagkracht voor scholekster. De draagkracht voor scholekster staat verder onder druk door het vaker optreden van sterfte van kokkels door het frequenter optreden van warme droge zomers.

Voor kanoet en bergeend is de draagkracht mogelijk ook afgenomen door afname van het wadslakje, die vooral op de hogere delen van het intergetijdengebied voorkomt. Mogelijk leidt de zandhonger ook voor deze soorten in de toekomst tot (verdere) afname van de draagkracht.

Ook voor enkele waterplanteneters lijken de randvoorwaarden niet op orde, omdat de doelaantallen niet worden gehaald. Dit geldt voor meerkoet, wilde eend en slobbeend. Pijlstaart liet een afname zien na 2000, maar nam na 2010 weer toe. Mogelijk is er een afname opgetreden in het areaal foerageergebied of de voedselbeschikbaarheid voor deze soorten. Mogelijk speelt hierbij de afname van het wadslakje ook een rol. Het aangekondigde onderzoek naar de oorzaken voor de afname van meerkoet, slobbeend, wilde eend en pijlstaart is niet uitgevoerd.

Voor alle niet-broedvogels vormt een toename van de recreatiedruk en verstoring een mogelijk knelpunt. Vooral de steltlopers en bergeend hebben daarnaast te maken met verstoring door schelpdierkweek.

6.3 Systemanalyse per kernopgave

In onderstaande paragrafen wordt verder ingegaan op de faal- en succesfactoren in het licht van de kernopgaven voor de Oosterschelde. De toedeling van de kernopgaven is destijds (in het Natura 2000-doelendocument, LNV, 2006) gebaseerd op een inschatting van de huidige bijdrage van het gebied aan de doelen op landelijk niveau. De kernopgaven "*stellen prioriteiten (ook in het kader van de beheersplannen) ('richting geven') en brengen overeenkomsten en verschillen aan tussen en binnen de gebieden*" (LNV, 2006).

Deze kernopgaven worden niet expliciet in het beheerplan behandeld, maar zijn dus wel van belang voor de richting van het beleid. Er zijn dus ook specifieke doelen (habitattypen, habitatrichtlijnsoorten, vogels) in de Oosterschelde gekoppeld aan deze gebiedsoverstijgende kernopgaven.

6.3.1 Rust- en foerageergebieden (1.11)

De kernopgave luidt: *Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet - broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoet A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364, vanwege het internationale belang voor doortrekkende en overwinterende watervogels, en zeehonden (LNV, 2006).*

Huidige staat en trend

Door menselijk gebruik van de Oosterschelde in combinatie met autonome processen kan de kwaliteit van de rustplaatsen en foerageergebieden aangetast worden. Veel steltlopers en de gewone zeehond halen hun doelen. Dat geldt niet voor alle soorten die afhankelijk zijn van de slikken en platen, zoals bergeend, scholekster, kanoet en strandplevier. Voor scholekster speelt de zandhonger hierbij een belangrijke rol, en mogelijk geldt dit ook voor bergeend en kanoet, nog versterkt door de afname van het wadslakje. Ook een toename van verstoring door menselijk gebruik kan hieraan bijdragen. Het is onduidelijk in hoeverre het huidige recreatieve gebruik ook leidt tot c.q. bijdraagt aan het niet halen van de instandhoudingsdoelen. Om de slikken en platen in de Oosterschelde te behouden zijn menselijke ingrepen nodig. De zandhonger in de Oosterschelde wordt vertraagd door suppleties.

Autonome processen

Zandhonger

Door de gedeeltelijke afsluiting van de Oosterschelde door de Oosterscheldekering is de getijdendynamiek in het gebied afgenomen en vindt er geen zandtransport vanuit de Noordzee meer plaats. De aanwezige geulen zijn te ruim en te diep voor de huidige situatie. De geulen vullen zich op met materiaal van de platen. Dit gaat gepaard met erosie van zandplaten. Door de verminderde dynamiek wordt het aanwezige sediment in de geulen niet meer voldoende opgewerveld, waardoor het niet meer ter beschikking komt voor de aangroei van de platen.

Hierdoor kunnen platen niet natuurlijk herstellen: het afgekalfde materiaal kan de bovenkant van de platen niet meer bereiken. Als dit zich voortzet zal het oppervlak van de platen afnemen en vallen de platen minder lang droog, een effect dat door zeespiegelstijging versterkt zal worden.

Door dit proces was in 2013 al 1.300 ha slikken en platen verdwenen en het proces is nog steeds aan de gang. Er blijft dus intergetijdengebied verdwijnen, met circa 50 ha per jaar. Wanneer rekening wordt gehouden met de zeespiegelstijging, gaat het om 60 ha per jaar (Zandvoort et al., 2019).

De erosie leidt tot afname van het areaal van rust- en foerageergebieden voor vogels en zeehonden (Slabbers et al., 2018). Ook neemt de hoogte van de slikken en platen af, gemiddeld genomen met een centimeter per jaar (Deltares, 2022). Hierdoor neemt ook de droogvalduur af, waardoor ook de foerageertijd verkort wordt. Vooral in de toekomst zal dit tot problemen leiden, omdat er een wezenlijke afname van de draagkracht voor steltlopers en bergeend optreedt. Voor scholekster is al een afname van de draagkracht opgetreden (hoofdstuk 3).

Klimaatverandering

Zeespiegelstijging versterkt de gevolgen van zandhonger. Daarnaast treedt er in warme droge zomers grote sterfte op van kokkels (zie hoofdstuk 2). De afgelopen jaren heeft zich dit meerdere malen voorgedaan. Hiervan is met name de scholekster de dupe. Het betekent ook dat de gebruiksruimte voor kokkelvisserij is afgenomen, en steeds verder afneemt.

Externe oorzaken

Een aantal steltlopers vertoont ook op het niveau van de flyway een afname, Dit geldt in ieder geval voor de zwarte ruiters (van Roomen et al., 2022). Daarnaast kan een afgenomen broedsucces bijdragen aan het niet bereiken van de doelen voor de niet-broedvogels. Dit kan een rol spelen bij kluut en strandplevier.

Menselijk gebruik en beheer

Suppleties

Op basis van het eindadvies ANT-Oosterschelde (de Ronde et al., 2013) is een aanpak uitgewerkt om de effecten van de zandhonger in de Oosterschelde aan te pakken (Witteveen+Bos en Bureau Waardenburg, 2013). In de beheerplanperiode is gestart met fase 1, het suppleren van de Roggenplaat. De effecten van de maatregelen worden de komende jaren gemonitord; resultaten van de monitoring waren niet voor deze evaluatie beschikbaar. De verwachting is dat met deze maatregel wordt voorkómen dat buitendijkse habitattypen en het leefgebied van steltlopers en gewone zeehonden verslechteren. De aanpak voor fase 2 (2025 - 2060) wordt gekozen op basis van de evaluatie van de effectiviteit van het suppleren van de Roggenplaat.

Het is hierbij van belang om van tevoren kennis op te bouwen over het gebied om zo de zandsuppletie zo efficiënt mogelijk uit te voeren. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gradiënt in droogvalduur en de hoeveelheid aan voedsel die aanwezig is (Slabbers et al., 2018).

Recreatief gebruik

Recreatief gebruik kan leiden tot verstoring van vogels en zeehonden die gebruik maken van de droogvallende platen. Bij plaatbetreding gaat het bijvoorbeeld om kitesurfers, duikers, zee-aasspitters en schelpdierrapers die tot verstoring leiden (Hoekstein et al., 2022). Daarnaast is er veel recreatie op de dijken (wandelaars met hond en fietsers) die leidt tot verstoring, ook op dijktrajecten die afgesloten zijn (Slabbers et al., 2018; Hoekstein et al., 2022; Lilipaly et al., 2022, interview waterschap Scheldestromen, 2022).

De afgelopen jaren is het recreatief gebruik toegenomen, zo blijkt uit interviews en literatuur. Daarnaast worden duizenden overtredingen gesignaleerd (interview Waterschap Scheldestromen, 2022); vaak gaat het hierbij om betreding van gesloten gebieden. Dit leidt tot grote verstoring. Ook kitesurfers komen regelmatig buiten de aangewezen gebieden (pers. comm. waterschap Scheldestromen, 2022). In gebiedsdelen bij Neeltje Jans, de Plaat van Oude Tonge aan de Grevelingendam, het slik van Ouwkerk tot de Zeelandbrug, Slikken van Viane, de Schelphoek, langs de Oesterdam en het slik bij Kattendijke en bij Roelshoek vinden regelmatig tot bijna continu verstoringen plaats door menselijke activiteiten (Hoekstein et al 2022).

Ook zeehonden worden regelmatig verstoord, met name bij de Galgenplaat (Barbé et al., 2022; interview provincie Zeeland, 2022).

Overig gebruik

Schelpdierteelt/-kweek vindt plaats op een zeer grote oppervlakte van de Oosterschelde (mossel- en oesterkweek in totaal 12 - 14 % van het Natura 2000-gebied). Werkzaamheden rond MZI's kunnen zorgen voor verstoring van vogels die foerageren op het open water (Hoekstein et al., 2022), hoewel er ook een toename aan voedselbeschikbaarheid is voor schelpdieretende vogels en MZI's kunnen fungeren als hvp. Daarnaast nemen op en rond locaties met experimentele (off-bottom) oesterkweek de aantallen steltlopers af, waarschijnlijk door verstoring van deze vormen van visserij (Hoekstein et al., 2022; Boudewijn et al., 2020). Vooral scholeksters zijn hier door de verstoring sterk afgenomen, maar ook andere steltlopers worden hierdoor beïnvloed (Boudewijn et al., 2020; Hoekstein et al., 2022).

Het cumulatieve effect van de verminderde droogvalduur en de toename van verstoring door het toegenomen recreatieve gebruik en de verstoring door schelpdierkweek is in potentie dan ook zeer groot: er blijft netto nog minder tijd over om te foerageren en rusten. De impact hiervan is in theorie nog groter als er ook sprake is van voedseltekorten, door sterfte (kokkel) of afname van het areaal aan hogere delen van het intergetijdengebied (het leefgebied van de belangrijke prooi het wadslakje).

Tot slot zijn er vogels die op het water foerageren en zeer gevoelig zijn voor verstoring, zoals de brilduiker. Open water is in de Oosterschelde niet of nauwelijks afgesloten (óf het valt niet onder de TBB, óf alleen de slikken en platen zijn binnen het TBB niet toegankelijk en varen en ankeren is wel toegestaan), dus vaartuigen kunnen op de meeste plekken komen.

Toezicht en handhaving

Het grootste knelpunt bij het toezicht en de handhaving in de Oosterschelde is het niet kunnen optreden doordat de borden voor de gesloten gebieden niet op orde zijn (Barbé et al., 2022). In veel gevallen ontbreekt juiste bebording rondom deze TBB-gebieden. Veel borden zijn vernield, verdwenen of niet meer actueel. Daarnaast is ook de zonering van activiteiten als zee-aas spitten en kitesurfen in deze gebieden niet altijd even duidelijk. Ook kan het zijn dat op een locatie, zoals bij de Oesterdam, betreding van een plaat door een kitesurfer wel is toegestaan, terwijl betreding door een wandelaar niet is toegestaan. Door de onduidelijke regelgeving ontstaat oneigenlijk gebruik waartegen niet handhavend kan worden opgetreden. Onder andere op de Oesterdam vormt dit een groot knelpunt (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021), terwijl uit een interview met waterschap Scheldestromen (2022) blijkt dat op 90 % van de locaties de bebording niet op orde is.

Ook bij de afgesloten dijktrajecten is de regelgeving onduidelijk. Er zijn wel informatieborden aanwezig, maar tegelijkertijd is de inrichting nog afgestemd op het vroegere recreatieve gebruik (Hoekstein et al., 2022). Hierdoor blijft het recreatief medegebruik in stand en op basis van de informatieborden kan er ook moeilijk worden opgetreden.

Rijkswaterstaat is inmiddels een traject gestart met het op orde brengen van de bebording (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021).

Naast de problematiek met de bebording is er ook een gebrek aan capaciteit voor toezicht en handhaving in de Oosterschelde (pers. comm. waterschap Scheldestromen, 2022). Het toezicht en de handhaving zijn vooral gericht op het gebruik in het zomerhalfjaar; dit geldt voor de afgesloten dijktrajecten en het kitesurfen. Het hele jaar door richten het toezicht en de handhaving zich op betreding van gesloten gebieden (TBB) (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021). De capaciteit voor toezicht en handhaving in provincie Zeeland als geheel is zeer gering ten opzichte van het aantal hectares natuur. De norm voor toezicht en handhaving in natuurgebieden van 0,4 uur per hectare per jaar wordt bij lange niet gehaald. In Zeeland is dit 0,08 uur toezicht per hectare per jaar. De beperkte capaciteit leidt ertoe dat uitsluitend excessen worden opgepakt, vaak op een repressieve wijze. De partijen die betrokken zijn bij de handhaving streven juist naar het meer insteken op preventie, pro-actie en zelfregulering. Door de beperkte capaciteit kan op deze onderdelen echter weinig voortgang worden geboekt.

Voortzetting van de huidige werkwijzen zal volgens de betrokken partijen op termijn lijden tot afbreuk van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021).

In 2021 is een onderzoek uitgevoerd naar een adequaat toezicht niveau van het natuurtoezicht in Zeeland (Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland, 2021). Het is niet duidelijk wat de uitkomsten van dit onderzoek zijn geweest en of dit heeft geleid tot een vergroting van de capaciteit voor toezicht en handhaving.

Een ander knelpunt is dat de Wet natuurbescherming in de praktijk slechts beperkte mogelijkheden biedt om effectief te kunnen handhaven op instandhoudingsdoelen, tenzij het om gebiedsbetreding van een artikel 2.5-gebied gaat. Voor het optreden tegen verstoring buiten deze gebieden zijn weinig handvatten. Juridisch is het aantonen van significante verstoring, bijvoorbeeld van vogels, bijna niet mogelijk. Niet alleen omdat significante effecten op populatieniveau moeten worden aangetoond, maar ook vanwege het vele extra werk dat hieraan voorafgaat. Dit zorgt er dus voor dat, wanneer rustende vogels worden verstoord buiten gebieden die op grond van het Wetboek van Strafrecht (art. 461) worden beschermd, er nauwelijks kan worden opgetreden.

Het beheerplan biedt zelf ook te weinig aanknopingspunten voor regulering van het gebruik. Voor een aantal vormen van recreatie is aangegeven dat deze zonder mitigatie doorgang kunnen vinden. Dit geldt onder andere voor verblijfsreactie buiten het Natura 2000-gebied. De verblijfsreactie is toegenomen en dit draagt bij aan de toegenomen recreatiedruk in het gebied. Dit gebruik zou daarom niet zomaar mogen worden vrijgesteld; het is wenselijk dat dit, wanneer mogelijk (zoals bij de aanleg of uitbreiding van voorzieningen) gereguleerd wordt door middel van vergunningverlening, met het oog op de cumulatieve verstoringseffecten.

Voor een aantal vormen van recreatie is in het beheerplan aangegeven dat deze ongestoord doorgang kunnen vinden, inclusief autonome groei, mits de voorwaarden uit het toegangsbeperkingsbesluit worden nageleefd. Dit geldt onder andere voor langzame recreatievaart, plaatbetreding, windsurfen, oeverrecreatie en sportvisserij. Dit zijn zogenaamde categorie 4-activiteiten. Ondanks een gebrek aan inzicht in deze activiteiten is in ieder geval duidelijk dat er sprake is van een zeer groot aantal overtredingen omdat de bebording in het gebied niet op orde is. Daarnaast is er een beperkte capaciteit voor toezicht en handhaving. Daarmee kan niet aan de enige gestelde voorwaarde in het beheerplan worden voldaan. Dit gebruik zou op basis daarvan al niet zomaar mogen worden vrijgesteld.

De afgelopen jaren zijn daarnaast allerlei nieuwe vormen van recreatie opgedoken in de Oosterschelde. Sommige nieuwe vormen van recreatie passen niet precies binnen de definities die gehanteerd worden in het beheerplan. Hierdoor is er onduidelijkheid over de geldende voorwaarden of maatregelen, zowel bij de gebruiker als bij de handhaber. Het gaat in de Oosterschelde bijvoorbeeld om drones en zeewierplukken. Bij de beoordeling van nieuwe activiteiten wordt door het ontbreken van goede kaders in het beheerplan veel aan de vergunningverleners en de handhavers overgelaten.

Monitoring

Voor de bepaling van het doelbereik is gebruik gemaakt van VEGWAD-karteringen en habitattypenkaarten.

Voor de vogels is gebruik gemaakt van de gegevens van broedvogels en niet-broedvogels die jaarlijks door Sovon worden gepubliceerd op de website. Met deze gegevens kan het langjarig gemiddelde worden bepaald ten opzichte van het doelbereik. Daarnaast is gebruik gemaakt van verschillende literatuur, onderzoeksrapportages van monitoringsprogramma's en wetenschappelijke onderzoeken. Er is geen gebruik gemaakt van gebiedsspecifieke gegevens van watervogelgebieden die via Sovon te verkrijgen zijn.

Momenteel worden de effecten van de suppletie van de Roggenplaat gemonitord. Gegevens van de monitoring zijn niet beschikbaar gekomen ten behoeve van de evaluatie. Wel kan de monitoring nuttige informatie opleveren ten aanzien van de effecten van suppleties die voor toekomstige projecten gebruikt kan worden.

Registratie

Het gebruik en de verstoringen die optreden worden onvoldoende gemonitord en geregistreerd. Er vindt wel registratie van verstoringen plaats, maar de data zijn gefragmenteerd. Hierdoor is er ook geen goed zicht op de cumulatieve verstoring.

Onderzoek

In de beheerplanperiode zou een bijdrage aan onderzoek geleverd worden, dat onder andere de optimale vestigingsomstandigheden voor droogvallende mosselbanken betreft. Dit is echter niet uitgevoerd. Soorten als scholekster en kanoet zouden hiervan kunnen profiteren. Daarnaast is het aangekondigde onderzoek naar de achteruitgang van de aantallen van de bergeend niet uitgevoerd.

Er is verder weinig bekend over het precieze foerageergedrag van vogels in de Oosterschelde en belangrijke voedselgebieden. Daarmee is ook onbekend of er onderbenutting van sommige voedselgebieden plaatsvindt, bijvoorbeeld door verstoring. Dit geldt voor alle foeragerende vogels.

Conclusie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de succes- en faalfactoren en kansen die uit de analyse naar voren komen. Dit is gedaan voor zowel autonome processen als het menselijk gebruik en beheer (incl. toezicht en handhaving en monitoring).

Tabel 6.2 Overzicht van succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave rust- en foerageergebieden

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			zandhonger	literatuur
			klimaatverandering: zeespiegelstijging, droge hete zomers (sterfte kokkels), watertemperatuur, hittegolven, exoten	literatuur, expert judgement
menselijk gebruik			toegenomen recreatief gebruik leidt tot verstoring vogels en zeehonden	literatuur, interviews
			schelpdierweek leidt tot verstoring vogels op de platen	literatuur, interviews
beheer		suppletie Roggenplaat		literatuur
toezicht en handhaving			onvoldoende capaciteit voor toezicht en handhaving	literatuur, interviews
			handhaven op basis van Wnb bijna niet mogelijk	literatuur, interviews
communicatie			slechte voorlichting door ontbrekende en verouderde borden, inrichting niet veranderd bij afgesloten dijktrajecten	literatuur, interviews

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
beheerplan			beheerplan geeft te weinig kaders voor regulering gebruik	literatuur, interviews
			bepaalde vormen van recreatie vrijgesteld, terwijl deze wel bijdragen aan cumulatieve effecten	literatuur, interviews
monitoring en registratie en		monitoring effecten suppletie Roggenplaat	te weinig registratie van gebruik en verstoringen	literatuur, interviews
onderzoek		onderzoek naar foerageergedrag en belangrijke voedselgebieden in de Oosterschelde	onderzoek droogvallende mosselbanken niet uitgevoerd	literatuur
			onderzoek oorzaken afname bergeend niet uitgevoerd (geldt ook voor brilduiker, meerkoet, pijlstaart en slobbeend)	literatuur

6.3.2 Diversiteit schorren en kwelders (1.16)

De kernopgave luidt: *Behoud (Waddenzee) en herstel (Delta) van schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330_A met alle successiestadia, zoet-zout overgangen, verscheidenheid in substraat en getijregime en mede als hoogwatervluchtplaats*. Schorren en zilte graslanden zijn van internationaal belang binnen Europa (LNV, 2006).

Huidige staat en trend

In de afgelopen beheerplanperiode is de oppervlakte van het habitatype uitgebreid met 135 ha, ondanks de behoudsdoelstelling. De toename in areaal komt onder meer door het opnieuw openstellen van de Rammegors in 2015, waar het getij zich heeft hersteld en zich opnieuw kwelders hebben gevormd (Jentink, 2022; Mulder & Tulp, 2020). Ook voor de kwaliteit van het habitatype geldt een behoudsdoelstelling. Dit doel lijkt te zijn gehaald in de beheerplanperiode. In de toekomst is afname van het areaal mogelijk onder invloed van de zandhonger.

Oorzaken

Autonome processen

Zandhonger

Door schorerrosie verdwijnen steeds meer slikken en schorren (Mulder et al., 2020). Ook de golfbelasting op de dijken neemt toe (Hoefsloot et al., 2020). Erosie wordt met name veroorzaakt door bedijkingen, verkleining van de getijdeslag en vermindering van de aanvoer van sediment. Om dit tegen te gaan worden zandsuppleties en oeververdediging als de meest kansrijke maatregelen gezien (Smits et al., 2014). Op langere termijn wordt echter verwacht dat ook deze maatregelen het verdwijnen van de schorren niet kunnen tegenhouden. Desondanks lijkt er wel grote potentie om de schorren binnendijks te ontwikkelen en daarmee ook sediment vast te leggen (van Belzen et al., 2020).

Klimaatverandering

Zeespiegelstijging zal invloed hebben op de schorren. Bij de schorren van het Verdrongen Land van Zuid-Beveland vindt echter nog wel groei van de schorren plaats, door resuspensie van sediment onder invloed van golven (van Belzen et al., 2020). In hoeverre de schorren in de Oosterschelde mee zullen groeien met zeespiegelstijging is onbekend, naar verwachting zal het areaal - net als het areaal aan platen - afnemen (Zandvoort et al., 2019).

Beheer

Zandsuppleties

Suppleties kunnen een stabiliserend effect hebben op de schorrand. Door het plaatsen van zand in het litoraal op de slikken wordt het slik van de schor verhoogd. Hierdoor vermindert de eroderend kracht van de golfslag en kan de vegetatie op de schorren zich verder ontwikkelen. Ook kan het leiden tot een hogere aanvoer van sediment in de richting van de schor (van Belzen et al., 2020). Zandsuppleties zijn echter erg kostbaar. In de Oosterschelde is in 2013 bij de Oesterdam een suppletie uitgevoerd en in 2019 bij de Roggenplaat (van der Werf et al., 2019). Ook op de Galgeplaat zijn dergelijke suppleties uitgevoerd (van Belzen et al., 2020). Oeververdediging ten goede van kwelders wordt ook al toegepast in de Oosterschelde, Zo zijn er op sommige plaatsen schorranden vastgelegd met stenen dammen (van Belzen et al., 2020). Het is echter ook mogelijk dat deze harde verdediging de uitbreiding van het schor juist remt (pers. comm. WMR, 2023).

Naast zandsuppleties vindt er ook onderzoek in de Oosterschelde plaats waarin wordt onderzocht of er natuurvriendelijke methodes zijn om erosie van intergetijdengebieden te voorkomen. In dit onderzoek wordt gefocust op de aanleg van mosselbanken (en eerder oesterriffen) om zo sedimentatie te verhogen en erosie te verminderen (Hoefsloot et al., 2020, pers. comm Rijkswaterstaat, 2023).

Schorrandverdediging

Schorrandverdediging kan helpen bij het behoud van het areaal schorren en gaat daardoor de effecten van zandhonger tegen. In de beheerplanperiode zou onderzoek worden uitgevoerd naar de mogelijkheid voor schorrandverdediging in Verdrongen Zuid-Beveland. Dat onderzoek is echter niet uitgevoerd.¹

Vegetatiebeheer

Omdat er geen natuurlijke verjonging van schorren optreedt in de Oosterschelde, is het in dit gebied belangrijk om vegetatiebeheer uit te voeren om de vegetatiesuccessie te vertragen en indien nodig terug te draaien.

Begrazing

Begrazing vertraagt de successie en zorgt ervoor dat de verschillende successtadia van de schorren in evenwicht zijn. Het voorkomt successie echter niet. Zonder het toepassen van begrazing ontstaat er een soortenarme schor, met zeekweek als dominante soort op de hoge schor en gewone zoutmelde op de lage schor. Daarnaast heeft begrazing ook invloed op de stikstofhuishouding in de bodem. Het verlaagt de stikstofmineralisatie aanzienlijk doordat er bodemverdichting optreedt waardoor minder zuurstof beschikbaar is. Door denitrificatie verdwijnt een deel van de anorganische stikstof als N₂ naar de lucht (Smits et al., 2014 en verwijzingen hierin). Deze vorm van regulier beheer wordt in verschillende delen van het Natura 2000-gebied toegepast. Hiervoor worden schapen en runderen ingezet. Omdat er tijdens de data-inventarisatie geen informatie beschikbaar is gekomen over het reguliere beheer, is niet duidelijk op welke schaal dit beheer wordt toegepast.

Maaien

Maaien is ook een manier om de vegetatiesuccessie te vertragen en de soortenrijkdom te bevorderen en te behouden. Van belang is wel om het maaisel af te voeren. Met maaien ontstaat minder variatie in de vegetatie(structuur) dan met begrazing. Gefaseerd maaien zorgt ervoor dat er altijd delen beschikbaar zijn voor insecten. Omdat er geen informatie beschikbaar is over het regulier beheer, is niet duidelijk op welke schaal dit beheer wordt toegepast.

¹ Natuurmonumenten heeft echter in 2021-2022 wel een modelstudie laten uitvoeren, als resultaat hiervan wordt nu toegewerkt naar een pilot die in 2023 of 2024 gaat plaatsvinden (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023)

Plaggen

Met plaggen kan de successie worden teruggedraaid. Hierdoor draagt de maatregel bij aan het verjongen van de schorren. Plaggen zou de afgelopen beheerplanperiode zou kunnen zijn toegepast bij de Rumoirtschorren en in het Stinkgat, maar zover wij hebben kunnen achterhalen is dit niet gebeurd.

Gebruik

Zeegroenten snijden

Bij het snijden van zeegroenten treedt verstoring op van vogels die op de schorren verblijven. Hierbij kan het ook gaan om rustende of foeragerende vogels. Vooral ook omdat de snijders regelmatig buiten het snijgebied komen (Hoek et al., 2022).

Recreatie op dijken

Er vindt veel recreatie op dijken plaats, onverstoorde dijktrajecten zijn nauwelijks meer beschikbaar. Deze recreatie kan tijdens hoogwater leiden tot verstoring van rustende vogels op de schorren.

Monitoring

Voor deze evaluatie is gebruik gemaakt van gegevens van VEGWAD-karteringen. Deze worden eens in de zes jaar uitgevoerd. Jaar-op-jaar variatie, zoals de begroeiing met zeekweek, wordt in dergelijke monitoringscycli niet goed geregistreerd. Door de lange doorlooptijd van de monitoringscycli (VEGWAD-karteringen) zijn de effecten van beheermaatregelen ook niet altijd in detail te beoordelen. Daarnaast zijn florakarteringen geen onderdeel van de VEGWAD-karteringen, waardoor ze geen inzicht geven in het voorkomen van typische plantensoorten. Mogelijk geven SNL-karteringen hiervoor wel de vereiste informatie, maar deze zijn ten behoeve van de evaluatie niet beschikbaar gekomen.

Conclusie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de succes- en faalfactoren en kansen die uit de analyse naar voren komen voor de schorren (kernopgave 1.16).

Tabel 6.3 Overzicht van succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave diversiteit schorren

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			zandhonger leidt tot afname areaal slikken en schorren, verjonging treedt niet op	literatuur
			zeespiegelstijging	literatuur
menselijk gebruik			zeegroenten snijden leidt tot verstoring van vogels	literatuur, interviews
			recreatie op dijken leidt tot verstoring van vogels	literatuur, interviews
beheer - regulier	begrazen (?)			literatuur, expert judgement
	maaïen (?)			literatuur, expert judgement
beheermaatregelen		suppletie		literatuur
		plaggen		literatuur, expert judgement

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
monitoring			geen monitoring van typische soorten in VEGWAD-kartering, lange cyclus voor dynamische habitattypen	literatuur, expert judgement
onderzoek			onderzoek toepassing schorrandverdediging Verdrongen Zuid-Beveland niet uitgevoerd	literatuur

6.3.3 Binnendijkse brakke gebieden (1.19)

De kernopgave luidt: *Behoud en ontwikkeling kwaliteit binnendijkse brakke gebieden voor noordse woelmuis *H1340, broedvogels (kluut A132, sterns), overgangs- en trilveren (veenmosrietlanden) H7140_B, schorren en zilte graslanden (binnendijks) H1330_B (bijv. Yerseker Moer), brakke variant van ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B en als hoogwatervluchtplaats*. Internationaal is de noordse woelmuis zeer belangrijk, en ook voor broedvogels is dit van nationaal belang (LNV, 2006).

Huidige staat en trend

Voor de habitattypen die onderdeel zijn van deze kernopgave worden de doelen niet gehaald. De oppervlaktes van overgangs- en trilveren (veenmosrietlanden) en schorren en zilte graslanden (binnendijks) zijn zelfs gehalveerd in de beheerplanperiode. De kwaliteit van H7140B is wel verbeterd in de Vlietepolder. De populatie van de noordse woelmuis is afgenomen in de beheerplanperiode en datzelfde geldt voor de verspreiding. Het doel voor uitbreiding van de populatie en uitbreiding van het leefgebied is daardoor niet gehaald.

Voor de broedvogels moet worden opgemerkt dat de meeste kustbroedvogels tegenwoordig broeden op eilandjes en niet zozeer in de binnendijkse habitattypen. De doelaantallen voor de noordse stern en de dwergstern worden gehaald. Dat geldt niet voor de doelaantallen voor kluut en visdief. Het aantal van de grote stern fluctueert sterk over de jaren, en deze soort heeft ook niet zijn doel gehaald. Het is daarnaast nog niet bekend wat de gevolgen zijn van de uitbraak van vogelgriep in 2022 op de populatieontwikkeling van grote sterns.

Oorzaken

Autonome processen

Klimaatverandering

Door extreme droogte (de hete zomers in 2019 en 2020, bijvoorbeeld) drogen binnendijkse gebieden sneller uit. Dit is vooral nadelig voor de kustbroedvogels, omdat grondgebonden predatoren hierdoor makkelijker toegang krijgen tot de broedlocaties. Ook vee kan hierdoor makkelijker de broedlocaties bereiken en nesten vertrappen. Ook voor de noordse woelmuis is de verdroging ongunstig, omdat dit de concurrenten in de kaart speelt.

Afgenomen dynamiek

Zeeweringen (dammen, dijken en stormvloedkeringen) hebben de dynamische invloed van wind, zeewater en getij sterk beteugeld. Overstroming van binnendijkse graslanden met zeewater doet zich daarom niet meer spontaan voor. Binnendijks kunnen zilte graslanden worden behouden met zoute kwel. Bij gebrek aan beheer zullen deze vegetaties verruigen en overgaan in een opgaande vegetatie.

Beheer

Vegetatiebeheer

Het terugbrengen van de natuurlijke dynamiek is geen optie voor het behoud van de binnendijkse habitattypen. Behoud en uitbreiding van de habitattypen is alleen mogelijk met gericht vegetatiebeheer en waterpeilbeheer. Het vegetatiebeheer van de zilte graslanden bestaat uit maaien of begrazen, met periodiek verwijderen van ruigte en opslag. Het vegetatiebeheer van veenmosrietland bestaat uit maaien met periodiek verwijderen van opslag.

Begrazing heeft een negatieve invloed op de aanwezigheid van de noordse woelmuis. De noordse woelmuis verdraagt in geringe mate een zeer extensieve begrazing door (dwerg)geiten of schapen. Begrazing door paarden of runderen heeft vaak negatieve invloed (de Kraker, 2014). Vermoedelijk trappen deze dieren door hun grote gewicht de gangetjes van noordse woelmuizen dicht (Bekker, persoonlijke communicatie, 2019; in Jacobusse, 2019). Om opslag van struiken te voorkomen, is maai- of begrazingsbeheer wel nodig (La Haye & Drees, 2004). Dit kan door elke vijf jaar gefaseerd maai- of begrazingsbeheer toe te passen (de Kraker, 2014). Door Natuurmonumenten wordt in enkele deelgebieden langs de zuidkust van Schouwen gefaseerd maai-beheer uitgevoerd (Jacobusse, 2019). In veel andere deelgebieden is het vegetatiebeheer echter niet op de noordse woelmuis afgestemd.

Waterpeilbeheer

Voor de binnendijkse zilte graslanden dient zoute kwel aanwezig te zijn of dient er kunstmatige toevoer te zijn van zout of brak water. Veelal gebeurt dit met kwelbuizen. In de beheerplanperiode is voor een aantal deelgebieden onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor het aanpassen van het peilbeheer en de aanleg van kwelbuizen. Het onderzoek is wel uitgevoerd, maar de resultaten hiervan zijn niet beschikbaar gekomen voor de evaluatie. Daarnaast zouden in een aantal deelgebieden nieuwe kwelbuizen worden aangelegd. Voor zover bekend is dit niet gebeurd. Wel zijn bestaande kwelbuizen onderhouden.

Zoals hierboven al benoemd is in veel deelgebieden sprake van een voor de kustbroedvogels te laag waterpeil in droge zomers. Hierdoor worden eilandjes bereikbaar voor grondgebonden predatoren en vee. Dat maakt ook dat het vegetatiebeheer soms conflicteert met de functie voor kustbroedvogels, omdat door de begrazing met vee vertrapping van nesten kan optreden. Door het plaatsen van rasters of het instellen van maai-beheer kan dit worden voorkomen. Voor pullen van de kluut betekent het te lage waterpeil dat er te weinig foerageermogelijkheden zijn rond de broedlocaties, waardoor ze verhongeren.

Ook voor de noordse woelmuis is het waterpeil in veel deelgebieden te laag om concurrenten te kunnen weren.

Herstelmaatregelen

Ten behoeve van habitatype veenmosrietlanden zijn in het beheerplan PAS-maatregelen opgenomen die zouden worden uitgevoerd in de Vlietepolder en de Westelijke Kuup. Hiermee zou in ieder geval verslechtering worden voorkomen. De PAS-maatregelen zijn echter niet of niet volledig uitgevoerd. Er zijn bijvoorbeeld geen petgaten gegraven in de Vlietepolder. Daarnaast is het de vraag of er überhaupt regulier beheer wordt uitgevoerd in de Westelijke Kuup (Langendijk, 2016).

Ten behoeve van het habitatype binnendijkse zilte graslanden zouden in verschillende deelgebieden maatregelen worden getroffen. In het Stinkgat, de Prunje en de Westenschouwense Inlagen zou worden gemaaid om de verruiging terug te dringen. Dit is ook gebeurd. Daarnaast zouden op verschillende locaties hydrologische maatregelen worden getroffen of hier zou onderzoek naar worden gedaan (bijv. peilbeheer en aanleg kwelbuizen). Dat laatste is niet overal gebeurd en er zijn voor zover bekend geen aanvullende hydrologische maatregelen uitgevoerd.

Gebruik

Veenmosrietlanden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Dit faciliteert de opslag van struiken en versnelt de successie richting hoogveenbos. Met vegetatiebeheer (maaien) en onder voorwaarden van een goede waterhuishouding kunnen de effecten worden beperkt.

Monitoring

In het beheerplan is een lange lijst met instandhoudingsmaatregelen opgenomen. Tijdens deze evaluatie blijkt dat niet altijd duidelijk is of de maatregelen zijn uitgevoerd en wanneer. De registratie van de maatregelen en de monitoring van de effecten laat te wensen over. Het is niet duidelijk wie hiervoor verantwoordelijk is. Dit maakt het lastig om het doelbereik te bepalen en om te bepalen of er nieuwe maatregelen nodig zijn.

In de monitoringsrapporten van kustbroedvogels (o.a. Lilipaly et al., (2022; 2019, 2021; 2020)) en de noordse woelmuis (o.a. de Kraker, 2017; de Kraker, 2019a, 2019b; Bekker, 2020) staan adviezen met betrekking tot de aanpassing van de inrichting en het beheer van deelgebieden ten behoeve van ofwel kustbroedvogels ofwel de noordse woelmuis. Ook in het 'provinciaal beschermingsplan noordse woelmuis' (Jacobusse, 2019) waarvoor o.a. een expertmeeting is gehouden, zijn allerlei aanbevelingen opgenomen ten behoeve van de noordse woelmuis. Het is onduidelijk of er iets is of wordt gedaan met deze adviezen en wie hiervoor verantwoordelijk is.

Bruine kiekendief wordt niet genoemd in de kernopgave, maar broedt wel in de binnendijkse gebieden. De aantallen broedparen en het broedsucces van deze soort worden niet gemonitord. Dit is ook geconstateerd in het beheerplan en dit zou worden veranderd, maar dit is niet gebeurd (Barbé et al., 2020). Hierdoor kan het doelbereik van de soort nog steeds niet worden bepaald, en is ook niet duidelijk of er instandhoudingsmaatregelen nodig zijn.

Conclusie

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de succes- en faalfactoren en kansen die uit de analyse naar voren komen voor de binnendijkse brakke gebieden (kernopgave 1.9).

Tabel 6.4 Overzicht van succes- en faalfactoren en kansen van de kernopgave binnendijkse brakke gebieden

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			klimaatverandering: uitdroging, hete zomers	literatuur
			natuurlijke dynamiek verdwenen	literatuur
beheer - regulier			peilbeheer: te lage peilen	literatuur
	verbetering kwaliteit H7140B Vlietepolder		gebrek aan beheer Westelijke Kkuup (?)	literatuur
			conflict begrazingsbeheer en noordse woelmuis	literatuur
beheermaatregelen		aanpassen peilbeheer, plaatsen kwelbuizen op basis van uitgevoerd onderzoek (?)	niet uitgevoerde PAS-maatregelen H7140B	literatuur
			niet uitgevoerde maatregelen H1330B	literatuur

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
monitoring			registratie en monitoring effecten instandhoudingsmaatregelen	interviews
			onduidelijk of adviezen in monitoringsrapporten worden opgevolgd	interviews, literatuur
			monitoring bruine kiekendief ontbreekt nog steeds	interviews, expert judgement

6.3.4 Broedgebieden van kustbroedvogels

Voor de Oosterschelde geldt geen kernopgave voor broedgebieden van kustbroedvogels, al zijn kluut en sterns wel genoemd in de kernopgave 1.19. Dit neemt niet weg dat het gebied landelijk gezien redelijk belangrijk is voor de volgende kustbroedvogels: kluut, strandplevier, bontbekplevier, visdief, dwergstern. Het gaat dan om percentages van 2 - 6 % tot 6 - 15 % van de landelijke populaties. Daarom analyseren we in deze paragraaf de belangrijkste succes- en faalfactoren voor de kustbroedvogels.

Huidige staat en trend

Van de kustbroedvogels worden de doelaantallen van bontbekplevier, grote stern, kluut, strandplevier en visdief niet gehaald. De doelaantallen voor noordse stern en dwergstern worden wel gehaald. De kustbroedvogels zijn niet gebonden aan één specifieke biotoop, maar komen in verschillende biotopen voor. Bontbekplevieren broeden in de Oosterschelde bijvoorbeeld vooral op broedeilandjes, platen en strandjes en op dijken. In mindere mate broeden ze in schorren en inlagen en op akkers (Janse et al., 2023). Strandplevieren broeden vooral op dijken, en daarnaast in mindere mate op schorren en akkers (Janse et al., 2023).

Oorzaken

Autonome processen

Zandhonger en erosie

Door erosie in de Oosterschelde is het areaal schorren en hoge platen sterk afgenomen. Door de voortgaande erosie neemt ook de omvang van eilandjes af, onder andere in de Schelphoek (Lilipaly & Sluijter, 2022). In de Deesche watergang (binnendijks) zijn broedeilandjes ook onderhevig aan erosie (Lilipaly & Sluijter, 2022). Hierdoor neemt het areaal broedgebied voor kustbroedvogels af.

Klimaatverandering

Zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering zal in de toekomst de effecten van zandhonger verergeren, waardoor ook voor de toekomst erosie van broedgebieden relevant blijft. Klimaatverandering leidt ook tot extremer weer. Droogte in het voorjaar en de zomer leidt ertoe dat eilandjes toegankelijk worden voor grondgebonden predatoren en vee, waardoor predatie en vertrapping van nesten kan optreden. Hevige regenbuien kunnen ook weer leiden tot stijging van het waterpeil, waardoor nesten overspoelen.

Beheer

Vegetatiebeheer

Over het algemeen houden kustbroedvogels van vrij kale broedplekken. Daarom is het belangrijk dat de broedeilandjes vrij kaal blijven. Daarvoor moet de vegetatie jaarlijks worden verwijderd. Periodiek wordt een nieuwe laag schelpen of eventueel zout opgebracht om de vegetatiegroei verder te belemmeren.

Waterpeil

Rond de broedplekken moet het waterpeil voldoende hoog zijn. In de winter is bij voorkeur sprake van inundatie van de broedlocaties, waardoor de vegetatie afsterft en vegetatiegroei belemmerd wordt. Zout of brakwater versterkt dit effect. Bij inundatie zullen grondgebonden predatoren het gebied verlaten. Ook in voorjaar en zomer dienen de peilen voldoende hoog gehouden te worden. In de huidige situatie zijn de waterpeilen in veel deelgebieden te laag; zowel in de winter maar vooral ook in droge zomers. Hierdoor ontstaan ook problemen met betrekking tot de foerageermogelijkheden voor pullen van de kluut.

Predatiewerende maatregelen

In sommige deelgebieden zijn door terreinbeheerders rasters aangebracht om vossen te weren. Deze rasters kunnen zeer effectief zijn. Bijkomend voordeel is dat hiermee ook betreding van broedgebieden door vee wordt voorkomen. Naast de plaatsing van rasters kan ook worden ingezet op beheer van predatoren. Uit de data-inventarisatie is niet gebleken of en in welke mate dit gebeurt. Het gaat hierbij om bestrijding van ratten en vossen. De rasters kunnen predatie door ratten niet voorkómen, dus hiervoor zal bestrijding nodig zijn. Er loopt een pilot met beschermkooien voor plevieren en dit lijkt positieve resultaten te hebben (Lilipaly et al., 2021).

De bescherming van broedgebieden van bontbekplevier en strandplevier wordt ook in belangrijke mate door vrijwilligers geregeld. Zij plaatsen onder andere nestbeschermers (vaak van schapengaas) of nestkooien (naar een Australisch model). Ook worden allerlei methodes gebruikt om pullen te schuilmogelijkheden tegen predatoren, zon, regen en recreanten te bieden, zoals gresbuizen, pallets en kuikendakjes. De beschermingsmaatregelen samen leiden tot een hoger broedsucces (Janse et al., 2023).

Instandhoudingsmaatregelen

In de beheerplanperiode zijn meerdere nieuwe broedeilanden aangelegd, onder andere bij de Rumoirtschorren, Schelphoek, Scherpenisse Inlaag en 's Gravenhoek Inlaag. Daarnaast zijn er ook broedeilanden opgeknapt (bijvoorbeeld door maaien, het aanbrengen van een schelpenlaag en het verwijderen van bomen en struiken). Er zijn dan ook op verschillende plaatsen raster geplaatst tegen vossen. Om te voorkomen dat ratten broedeiland kunnen koloniseren is het van belang om de waterstand op peil te houden. Gebieden met een lage waterstand zijn dan ook gevoeliger voor predatie door ratten. Voornamelijk droogte speelt hierin een belangrijke rol.

Mits de broedeilanden goed beheer worden en er voldoende bescherming is tegen predatoren komen er grote aantallen broedparen voor en worden er hoge broedsuccessen gehaald. Dit is onder andere te zien op de broedeilanden bij Inlaag 's Gravenhoek. Hier wordt jaarlijks vegetatie verwijderd, zijn er schelpen op de eilandjes aangebracht en de eilandjes worden beschermd door een stenen oeververdediging (Lilipaly et al., 2022).

Gebruik

Op sommige plekken leidt verstoring door recreatie tot negatieve effecten op broedvogels, zoals op de werkeilanden Neeltje Jans en de Roggenplaat. Bij de schor 't Stelletje wordt de broedplaats van de bontbekplevieren bijvoorbeeld meerdere keren per dag bezocht, waardoor verstoring optreedt. Dit is ook één van de zeegroentensrijgebieden. Dergelijke knelpunten wat betreft verstoring treden volgens Natuurmonumenten vrijwel overal langs de Oosterschelde op (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Tot slot kan, zoals benoemd, ook de recreatie op dijken leiden tot ernstige verstoring van broedvogels (plevieren, scholeksters).

Voorkomen verstoring

Omdat bontbekplevieren jaarlijks op dezelfde plek terugkeren om te broeden, worden rondom de Oosterschelde strandjes preventief afgezet op locaties waar jaarlijks één of meerdere paartjes bontbekplevier broeden. Dit gebeurt vaak met linten. Om recreanten te informeren, worden er bordjes bij de afzettingen geplaatst. Nesten die niet in een dergelijke afzetting gevonden werden, werden in 2022 alsnog afgezet (Janse et al., 2023). Van belang is echter om niet alleen de directe omgeving van de broedlocaties af te zetten, maar ook te zorgen voor voldoende onverstord foerageergebied voor de pullen.

Communicatie en voorlichting

Naast de informatieborden bij afgesloten broedgebieden van bontbekplevieren, worden door vrijwilligers ook excursies georganiseerd voor omwonenden en scholen. Dit leidt ertoe dat omwonenden zelf ook recreanten gaan aanspreken wanneer zij een broedgebied van plevieren betreden (Janse et al., 2023). In de Delta is het minder gebruikelijk om met vogelwachters of gastheren te werken. In de Waddenzee wordt hier wel op bredere schaal gebruik van gemaakt. De resultaten hiervan zijn positief, wel is een professionalisering gewenst.

Monitoring

Zowel de aantallen als het broedsucces van kustbroedvogels worden jaarlijks uitgebreid gemonitord. In de monitoringsrapporten staan allerlei adviezen met betrekking tot betere inrichting of beheer van deelgebieden. Bij Natuurmonumenten en Provincie Zeeland is er in beeld wat met deze adviezen gedaan wordt, maar niet alle adviezen zijn in de praktijk relevant of uitvoerbaar (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Conclusie

In tabel 6.5 zijn de succes- en faalfactoren voor broedgebieden van kustbroedvogels samengevat.

Tabel 6.5 Overzicht van succes- en faalfactoren en kansen voor broedgebieden van kustbroedvogels

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
autonoom			zandhonger	literatuur
			klimaatverandering: zeespiegelstijging, droogte, extreme neerslag	literatuur
menselijk gebruik			verstoring door recreatief gebruik	literatuur, interviews
beheer - regulier	vegetatiebeheer		waterpeilbeheer	literatuur
	rasters tegen vossen en vee		rattenbestrijding	literatuur
beheer - vrijwilligers	afzetten broedgebieden bontbekplevier	afzetten voldoende foerageergebied pullen		literatuur
	nestbescherming en schuilmogelijkheden plevieren			literatuur
	voorlichting omwonenden	verkennen gastheerfunctie in samenspraak andere betrokken partijen		literatuur, expert judgement
beheermaatregelen		instandhoudingsmaatregelen: behouden geschikt broedgebied		literatuur
monitoring	jaarlijkse monitoring broedparen en broedsucces kustbroedvogels		onduidelijk of adviezen voor beheer en inrichting worden opgevolgd en wie verantwoordelijk is	literatuur, expert judgement

6.4 Conclusie succes- en faalfactoren en kansen

Uit de voorgaande analyse zijn veel faalfactoren, enkele kansen en een paar succesfactoren naar voren gekomen. In deze paragraaf vatten we deze samen.

Faalfactoren

Wat betreft de faalfactoren is gebleken dat zowel autonome ontwikkelingen als gebruik en beheer een knelpunt vormen voor het doelbereik. Ook ten aanzien van monitoring en toezicht en handhaving zijn er knelpunten geconstateerd. De faalfactoren dragen niet allemaal gelijkwaardig bij aan het niet bereiken van de doelen en het niet voldoen aan randvoorwaarden, of hebben daar eigenlijk helemaal geen invloed op. Zo bemoeilijkt onvolledige monitoring de beoordeling van het doelbereik, maar heeft het hierop geen directe invloed. Op basis van onze expert judgement komen wij tot de volgende selectie van de belangrijkste ecologische faalfactoren:

- zandhonger (nu: H1160, scholekster, kustbroedvogels; straks ook andere buitendijkse habitattypen, bodemdiereters, vogels met gemengd dieet, zeehonden);
- predatie (kustbroedvogels);
- verstoring door hoge recreatiedruk en schelpdierkweek (vooral off-bottom oesterkweek problematisch voor steltlopers, en recreatie voor broedvogels en niet-broedvogels);
- gebrek aan gericht vegetatie- en/of waterbeheer (binnendijkse habitattypen, noordse woelmuis).

Daarnaast zijn er faalfactoren voor de aspecten proces, organisatie en uitvoering. De belangrijkste zijn:

- de bebording in het gebied is op 90 % van de locaties niet op orde waardoor er niet gehandhaafd kan worden;
- er is daarnaast onvoldoende capaciteit voor toezicht en handhaving;
- veel vormen van recreatief gebruik zijn vrijgesteld in het beheerplan waardoor de recreatiedruk ongestoord kon toenemen tot een hoog niveau;
- de registratie en monitoring van het gebruik en de verstoring die het veroorzaakt ontbreekt resp. is onvolledig, er is geen inzicht in cumulatieve verstoringseffecten;
- het aangekondigde onderzoek naar de oorzaken van de afname van verschillende niet-broedvogels is niet uitgevoerd.

Kansen

Vanuit het effect op het doelbereik geredeneerd, wordt de belangrijkste kans gevormd door de suppletie van de Roggenplaat en het leren van de effecten hiervan door middel van monitoring. Door middel van suppleties kunnen de effecten van de zandhonger tot op zekere hoogte worden tegengegaan. Tot op zekere hoogte, want suppleren is geen duurzame maatregel.

Een kans voor het verbeteren van het broedsucces van plevieren is het uitbreiden van de afzetting rond broedgebieden, zodat er ook voldoende onverstord foerageergebied voor de pullen beschikbaar is. Ook het breder inzetten van nestbescherming is een kans om het broedsucces van de plevieren te verbeteren.

Voor de binnendijkse habitattypen zijn er wellicht kansen om de waterhuishouding te verbeteren op basis van de uitgevoerde onderzoeken in de eerste beheerplanperiode. In de Zuidkust van Schouwen is waterbeheer al deels geoptimaliseerd de afgelopen twee jaar, en er wordt gewerkt aan optimalisatie van andere gebieden (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Verder biedt het verkennen van de mogelijkheden van het introduceren van een gastheerfunctie een kans voor het vergroten van de voorlichting en toezicht.

Succesfactoren

Een belangrijke succesfactor is het huidige vegetatiebeheer van broedgebieden van kustbroedvogels, waarbij op de meeste locaties wordt voldaan aan de voorwaarde dat deze kaal zijn of hooguit een korte vegetatie kennen. Vooral op die locaties waar rasters zijn geplaatst om vossen en vee weg te houden, kan vervolgens een hoog broedsucces worden behaald. De acties van vrijwilligers en TBO's die zich richten op plevieren, zijn succesvol omdat ze leiden tot betere bescherming van broedgebieden van plevieren, ook door educatie en het creëren van draagvlak.

In hoofdstuk 7 wordt verder ingegaan op de vertaling van de bovenstaande knelpunten naar aanbevelingen voor een nieuwe beheerplanperiode.

7

VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN

In de analyses van het doelbereik, het gebruik in de Oosterschelde, en de faal- en succesfactoren zijn diverse knelpunten en kansen wat betreft de effectieve bescherming van de Oosterschelde 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 het volgende type oplossingen:

- bestaand gebruik en beheer herzien/beperken;
- nieuwe activiteiten beter reguleren;
- vergroten veerkracht voor toekomstige druk (klimatologische en ruimtelijke ontwikkelingen);
- procesmatige veranderingen (samenwerking, toezicht en handhaving, communicatie);
- aangepaste monitoring van instandhoudingsdoelstellingen, 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.

7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

De ecologische knelpunten en aanbevelingen, gebaseerd op voorgaande hoofdstukken, zijn samengevat in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen voor de Oosterschelde

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelen	Aanbevelingen	Urgentie
verstoring	zeehonden, broedvogels, niet-broedvogels	op orde maken bebording	zeer urgent
	zeehonden, broedvogels, niet-broedvogels	betere zonering; afstemmen toegestane vormen van gebruik op plekken waar regels inconsistent zijn, bijv. schor 't Stelletje, Oesterdam	zeer urgent
	zeehonden, broedvogels, niet-broedvogels	aanpassen inrichting afgesloten dijktrajecten, ofwel door oude recreatieve inrichting te verwijderen ofwel door simpelweg deze gebieden fysiek af te sluiten	zeer urgent
	strandplevier en bontbekplevier (broedvogels)	uitbreiden afzetting rond plevierennesten, zodat ook voldoende onverstoorde foerageergebied voor pullen beschikbaar is	urgent
	steltlopers (niet-broedvogels)	beperken verstoring door schelpdierweek (met name off-bottom oesterkweek) door betere zonering en beperken areaal	urgent

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelen	Aanbevelingen	Urgentie
predatie	broedvogels	uitbreiden gebruik rasters rond broedeilanden	zeer urgent
	strandplevier en bontbekplevier (broedvogels)	uitbreiden gebruik nestbeschermers plevieren naar aanleiding van resultaten pilot	urgent
	broedvogels	voortzetten rattenbestrijding	zeer urgent
	broedvogels	aanpassen waterpeilbeheer: verhogen en/of dynamischer, onder andere in de Westenschouwense Inlaag, Noordpolder, natuurontwikkelingsgebied Driehoek Yerseke Moer, Levensstrijd	urgent
behoud/verbetering geschiktheid leefgebied	broedvogels	voortzetten vegetatiebeheer	urgent
	broedvogels	voortzetten periodiek verwijderen opslag, opbrengen schelpenlaag, opbrengen zout overwegen tegen verruiging	urgent
behoud/uitbreiding oppervlakte binnendijkse habitattypen	H1330b	uitvoeren verbetering waterpeilbeheer en terugbrengen invloed zout water middels kwelbuizen conform uitgevoerd onderzoek eerste beheerplanperiode. Waar mogelijk en noodzakelijk: op meer plekken aanbrengen kwelbuizen (niet uitgevoerde instandhoudingsmaatregelen)	zeer urgent
onderzoek	H1160, broedvogels, steltlopers	leren uit resultaten monitoring effecten suppletie roggenplaat	minder urgent
	noordse woelmuis	uitwerken concrete maatregelen ten behoeve van noordse woelmuis: optimalisatie beheer in bestaande leefgebieden (vegetatiebeheer + waterpeilbeheer) en verkennen mogelijkheden voor afstemming beheer in potentieel geschikte deelgebieden	zeer urgent
	noordse woelmuis	verkennen maatregelen verbeteren verbindingzones om populaties noordse woelmuis te verbinden. uitvoering kan pas als populatie is uitgebreid en robuust is, vanwege concurrentie	urgent
	H7140b	analyse van status en daarna eventuele mogelijkheden optimalisatie beheer Westelijke Kuup, ten behoeve van behoud veenmosrietlanden	zeer urgent
	H7140b	verkenning mogelijkheden aanvullende maatregelen Vlietepolder (waaronder graven petgaten) en op basis daarvan uitwerking concrete maatregelen	urgent
	scholekster, kanoet	uitvoeren onderzoek droogvallende schelpdierbanken	urgent
	bergeend, brilduiker, meerkoet, pijlstaart en slobbeend	onderzoek oorzaken afname uitvoeren	minder urgent

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelen	Aanbevelingen	Urgentie
monitoring	alle habitattypen	ontwikkeling systematiek monitoring habitattypen	minder urgent
	met name grote baaien (H1160) en schelpdieretende vogels, maar ook andere instandhoudingsdoelstellingen	het structureel monitoren van primaire productie in lijn met Wijsman (2019)	minder urgent
	zeezoogdieren, broedvogels, niet-broedvogels	instellen gericht monitoring verstoring door gebruik nadat bebording op orde is, zodat effectiviteit zonering en voorwaarden gebruik kan worden gevolgd en indien nodig kan worden ingegrepen	urgent
	bruine kiekendief	instellen monitoring	urgent
	noordse woelmuis	voortzetten intensieve monitoring	zeer urgent
	nieuwe doelen	instellen monitoring	urgent

Verstoring

Op orde maken bebording

Het gebrek aan correcte bebording maakt dat er vaak niet handhavend kan worden opgetreden. Hierdoor treedt grote verstoring van vogels en in mindere mate ook van zeehonden op. Dit knelpunt dient zo snel mogelijk te worden opgelost.

Betere zonering

Verder is op enkele plekken sprake van tegenstrijdige regels voor verschillende typen gebruik, bijvoorbeeld bij schor 't Stelletje en de Oesterdam (zie hoofdstuk 4.3). Hier moeten eenduidige regels voor betreding komen. Ook zijn er signalen dat de zonering bij de Galgenplaat niet op orde is, aangezien zeehonden door recreatievaart zeer dicht genaderd kunnen worden.

Recreatief gebruik dijken

Er zijn verschillende dijktrajecten afgesloten voor recreatie. Omdat hierbij de bestaande inrichting niet is aangepast en er ook geen fysieke beperkingen zijn, wordt het bestaande recreatieve gebruik voortgezet. Aanbevolen wordt dan ook om alsnog de inrichting van afgesloten dijktrajecten aan te passen. Dit kan door de oude recreatieve inrichting te verwijderen of door simpelweg deze gebieden fysiek af te sluiten. Datzelfde geldt voor de trajecten waar de toplaag is aangepast om doorgaande fietsers te ontmoedigen. Dit blijkt onvoldoende effectief. Aanbevolen wordt om de doorgang fysiek te belemmeren met een afsluiting die niet passeerbaar is voor recreanten, zowel fietsers als wandelaars.

Afzetten foerageergebied plevieren

Jaarlijks worden preventief broedlocaties voor plevieren afgezet. Van belang is dat hierbij ook voldoende foerageergebied voor de pullen wordt afgezet, zodat ze onverstoord kunnen foerageren. Naast de inzet van vrijwilligers in de nestbescherming van plevieren is het wenselijk dat er ook toezicht en handhaving plaatsvindt op deze locaties, omdat blijkt dat de maatregelen tot nu toe niet altijd afdoende zijn om recreanten uit de afgezette gebieden te weren (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Beperken verstoring schelpdierkweek

Voor steltlopers en vogels die foerageren op het open water leidt schelpdierkweek, met name het gebruik van MZI's (watervogels) en kweek van oesters op tafels (steltlopers) tot aanzienlijke verstoring en vermindering van foerageergebieden. Het is niet uit te sluiten dat dit impact heeft op het doelbereik.

Het is daarom van belang te verkennen of een betere zonering mogelijk is (bijv. buiten Natura 2000-gebied) of dat het areaal waarop dit gebruik is toegestaan moet worden ingeperkt.

Predatie

Broedgebieden

Ten aanzien van broedgebieden van kustbroedvogels zijn er een aantal aanbevelingen om predatie door grondgebonden predatoren te beperken:

- voortzetten van de rattenbestrijding;
- uitbreiding van gebruik rasters rond broedeilanden;
- het aanpassen van het waterpeilbeheer: verhogen en/of dynamischer, onder andere in de Westenschouwense Inlaag, Noordpolder, Natuurontwikkelingsgebied Driehoek Yerseke Moer, Levensstrijd.

De uitvoering van de maatregelen is urgent, gezien slechts 2 van de 8 broedvogels hun doelen halen, en het broedsucces over het algemeen laag is - in de Oosterschelde met name voor de noordse stern en de visdief, voor zover specifiek gemonitord (Lilipaly & Sluijter, 2022). Volgens Natuurmonumenten (pers. comm., 2023) is een manier om het vossen moeilijker te maken het aanleggen van rasters en wildroosters op de deltawerken (Haringvlietsluizen, Philipsdam, Zeelandbrug en Neeltje Jans), zodat ze Schouwen-Duiveland niet kunnen bereiken (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). Dit zijn echter maatregelen die op een provinciaal niveau genomen moeten worden.

Er treedt ook predatie op door grote meeuwen. In het verleden werden meeuwen wel beheerd, tegenwoordig werken TBO's met een 'meeuwensie': het bestrijden op plekken als dat noodzakelijk wordt geacht, en het stimuleren op andere locaties (zoals Neeltje Jans) (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023). In principe zijn de broedeilanden logische broedlocaties voor deze soorten. Weren of beheren kan ook leiden tot versterking van andere kustbroedvogels.

Plevieren

Voor de plevieren kan overwogen worden het gebruik van nestbeschermers uit te breiden naar aanleiding van de resultaten van de pilot.

Uitbreiding oppervlakte H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

In de beheerplanperiode is er in verschillende deelgebieden onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden om de hydrologie te verbeteren, onder andere door kwelbuizen aan te leggen. De resultaten van de onderzoeken zijn niet beschikbaar gekomen in de data-inventarisatie, maar kwelbuizen hebben in de Oosterschelde op meerdere plekken nog niet optimaal gewerkt. We bevelen aan op basis van de uitgevoerde onderzoeken over te gaan tot uitwerking en uitvoering van concrete maatregelen ten behoeve van H1330B.

Daarnaast zijn in de beheerplanperiode in een aantal gebieden geen extra kwelbuizen aangelegd, ook al was dit wel opgenomen in een instandhoudingsmaatregel. We bevelen aan te verkennen of hiervoor toch mogelijkheden zijn en concrete maatregelen uit te werken en de functionaliteit van kwelbuizen te verbeteren (of alternatieven te zoeken). Gezien de achteruitgang van de oppervlakte van het habitatype is het zaak dit op korte termijn op te pakken. Provincie Zeeland en Natuurmonumenten zijn momenteel bezig met een plan voor het optimaliseren van peilbeheer (uitvoering 2024, pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Onderzoek

Noordse woelmuis

De populatie en verspreiding van de noordse woelmuis is afgenomen tijdens de afgelopen beheerplanperiode. Gezien het belang van deze soort voor Nederland (er is hier zelfs sprake van een endemische ondersoort), deze trend en het feit dat nieuwe concurrenten (onder andere aardmuis) snel naderen, is het van groot belang zo snel mogelijk maatregelen uit te voeren om de trend te keren. Hierbij is een getrapte benadering van belang: eerst richten op optimalisatie van bestaande en potentiële leefgebieden binnen de Oosterschelde, daarna pas op het verbinden van leefgebieden.

De eerste stap is om experts, in overleg met de beheerders en de provincie, concrete maatregelen te laten uitwerken ten behoeve van noordse woelmuis. Hierbij gaat het om maatregelen gericht op optimalisatie van het beheer in bestaande leefgebieden (vegetatiebeheer + waterpeilbeheer) en het verkennen van de mogelijkheden voor afstemming beheer in potentieel geschikte deelgebieden. Vervolgens dient zo snel mogelijk tot uitvoering van de maatregelen over te worden gegaan; hiermee kan niet worden gewacht. De effectiviteit van de maatregelen dient te worden gemonitord.

Pas als uit de monitoring blijkt dat sprake is van toename van de aantallen en robuuste populaties, kan worden overgegaan tot uitvoering van concrete maatregelen die voortvloeien uit de tweede stap. Dat neemt niet weg dat stap twee, de verkenning van mogelijkheden voor het verbeteren van verbindingzones om populaties noordse woelmuis met elkaar te verbinden, al wel kan gebeuren.

Uitbreiding oppervlakte H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Het toch al zeer geringe areaal veenmosrietland is deze beheerplanperiode op basis van de habitattypen karteringen gehalveerd. Daarom is er sprake van grote urgentie met betrekking tot het treffen van maatregelen. Hierbij is allereerst van belang te verkennen of er in de Westelijke Kuup mogelijkheden zijn om maatregelen te treffen ten behoeve van het behoud van veenmosrietlanden. Het is niet duidelijk of er aan de randvoorwaarden wordt voldaan in dit deelgebied en of er nu bijvoorbeeld beheer plaatsvindt. Het terrein is in eigendom van een particulier. Mogelijk is aankoop nodig.

In de Vlietepolder waar het habitattypen in ieder geval nog wel voorkomt, zijn niet alle beoogde PAS-maatregelen uitgevoerd. We bevelen aan om te verkennen of er alsnog aanvullende maatregelen moeten worden uitgevoerd.

Uitvoeren aangekondigd onderzoek

In het beheerplan is onderzoek aangekondigd naar de mogelijkheden voor droogvallende mosselbanken (van belang voor scholekster en kanoet) en naar de oorzaken voor de achteruitgang van bergeend, brilduiker, meerkoet, pijlstaart en slobeend. Beide zijn niet uitgevoerd. We bevelen aan dit alsnog te doen.

Uitvoeren onderzoek foerageergedrag vogels Oosterschelde

Ook is er weinig bekend over het foerageergedrag van vogels in de Oosterschelde, belangrijke voedselgebieden, vliegbewegingen, en rustgebieden. Daarmee is ook onbekend of er knelpunten optreden wat betreft recreatie, en of er mogelijk onderbenutting van voedselbronnen plaatsvindt. In Walles & Ysebaert (2019) wordt voor de Westerschelde een onderzoek naar recreatie en onderbenutting voorgesteld, dat ook kan worden overwogen voor de Oosterschelde. Dit onderzoek stelt: *"Het is duidelijk dat het hier om een complex probleem gaat, met meerdere vogelsoorten, in veel verschillende situaties en seizoenen, en om een waaier van verstoringbronnen met onderlinge interacties. Dit vraagt om een integrale studie waarin het foerageergebied met al zijn kenmerken (abiotisch, voedselbeschikbaarheid), verstoringen en het gedrag van vogels gezamenlijk worden bestudeerd. Het experimenteel vaststellen van soort specifieke verstoringafstanden per verstoringbron voor de Westerschelde is aan te bevelen. Tevens dient het voedselaanbod (de bodemdiergemeenschap) ruimtelijk inzichtelijk gemaakt te worden. Deze inzichten kunnen bijdragen aan de discussie rondom ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden in de Westerschelde"* (Walles & Ysebaert, 2019). In dit onderzoek is ook een uitgebreid onderzoeksvoorstel opgenomen om knelpunten omtrent verstoring en voedselbeschikbaarheid beter te onderzoeken. Wij bevelen dan ook aan om naar meer wateren dan de Westerschelde te kijken en dergelijk onderzoek ook te overwegen in de Oosterschelde, ook aansluitend bij het onderzoek uitgevoerd in Arts et al. (2018b).

Monitoring

Ontwikkeling methodiek monitoring habitattypen ten behoeve van evaluatie doelbereik

Voor alle habitattypen geldt dat er voorafgaand aan een volgende evaluatie een afgestemd systeem dient te zijn ontwikkeld om de kwaliteit van habitattypen te beoordelen. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de aanbevelingen in onder andere Troost & Baptist (2020), Vorberg et al. (2017) en Wijnhoven & van Avesaath (2019). Conform het methodiekdocument Habitattypen kartering (Ball & Damm, 2018), dient in een habitattypenkaart een kaartvlak met een habitattypen ook een kwaliteitsbeoordeling te krijgen gebaseerd op de aanwezige plantengemeenschappen.

Om de kwaliteit van de kwelderhabitattypen beter te beoordelen, wordt aanbevolen om de uitvoering van de VEGWAD-karteringen aan te passen. Er dient in ieder geval op typische soorten gemonitord te worden bijvoorbeeld door ook deze bij de vlakbeschrijvingen te noteren en te verwerken. Het gebruik maken van satellietbeelden zoals gebeurt in de provincie Groningen (zie evaluatie beheerplan Waddenzee) kan, wellicht complementair aan de VEGWAD-karteringen, hierbij helpen. De satellietmonitoring van vegetatie levert tot nu toe goede resultaten en gedetailleerde informatie op (pers. comm. pr. Groningen, 2022).

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 drie jaar te worden gemonitord, en gebieden waarin optimalisatie van het beheer plaatsvindt jaarlijks gedurende in ieder geval een periode van vijf jaar.

Bruine kiekendief

Het is van groot belang dat er zo snel mogelijk monitoring wordt ingesteld van de bruine kiekendief, om het doelbereik te kunnen bepalen. Dit knelpunt was al voor vaststelling van het beheerplan bekend.

Specifiek aandachtspunt monitoring

Bij monitoring in de Oosterschelde dient ook speciale aandacht te zijn voor primaire productie. Het ontbreekt aan gegevens van na 2012 (Wijsman, 2019). In Wijsman (2019) is hier een voorstel voor gedaan (monitoren met Fast Repetition Rate Fluorometrie (FRRF) in combinatie met traditionele methodes). Dergelijke gegevens zijn van belang om de draagkracht voor schelpdierkweek te monitoren en het ecosysteem beter te begrijpen. Ook gezien de KRW-beoordeling wat betreft macrofauna van 'goed' naar 'matig' is gegaan, en de dichtheid van bodemleven voor verschillende soortgroepen achteruit lijkt te gaan, is dergelijk onderzoek van belang.

Monitoring nieuwe doelen habitatrichtlijnsoorten

Er zijn bestaande monitoringsprogramma's voor bruinvis (interview A. Podt, monitoring doormiddel van foto-identificatie en tellingen door Stichting Rugvin door A. Podt/Delta Bruinvis en Stichting Rugvin en t/m 2018 tellingen door Stichting Rugvin) en grijze zeehond (Deltamilieu Projecten). Met name deze laatste soort verdient aandacht, door zijn dalende trend de afgelopen jaren. Voor fint ontbreekt dergelijke monitoring. Het is ook de vraag of de boomkormonitoring voldoende informatie oplevert, omdat de fint in principe een pelagische vis is. We bevelen daarom aan om de monitoring uit te breiden met een methode die geschikter is voor pelagische vis, zoals met de ankerkuil (wat in de Westerschelde wordt toegepast).

Monitoring (en registratie) van verstoringsbronnen

Er is geen goed beeld van het gebruik in de Oosterschelde en de verstoring van vogels en zeehonden die daardoor optreedt. Wat er ligt is moeilijk samen te brengen en structureel te analyseren, waardoor het identificeren van ingreep-effectrelaties moeilijk blijft. Zie de aanbevelingen onder registratie.

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 instandhoudingsdoelen kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan voor de uitvoering, organisatie, toezicht en handhaving:

Tabel 7.2 Knelpunten en aanbevelingen proces en organisatie

Knelpunt	Aanbeveling	Urgentie
registratie	registratie van het reguliere beheer, ten behoeve van de evaluatie en kennisdelen	minder urgent
	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 eens per 3 jaar) beschikbaar komt	minder urgent
	registreren en monitoren activiteiten van nee, lijst	urgent
	Registeren en monitoren nieuwe activiteiten	minder urgent
nieuwe activiteiten	vergunningplicht hanteren of meenemen in zonering (TBB) (zie tabel 7.3)	minder urgent
nee-lijst	Zie tabel 7.4	minder urgent
toezicht en handhaving	uitbreiding budget en capaciteit bij alle betrokken organisaties voor toezicht en handhaving	zeer urgent
	verkennen wenselijkheid en haalbaarheid gastheerfunctie	minder urgent
visserij	onderzoeken hoe de algemene registratie in logboeken beter en consequenter kan, in lijn met Schotanus et al., 2022	urgent
	registratie bijvangst vogels en zeezoogdieren dwingend verplichten in vergunningen	urgent
	gegevens toezicht en handhaving op voorwaarden in vergunningen registreren en beschikbaar maken voor tussentijdse evaluatie	minder urgent
beheerplan	nieuwe recreatieve ontwikkelingen vergunningplichtig maken	urgent
	een gedragscode met gedragsregels opstellen voor recreatie op de Oosterschelde	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 visserij - nieuwe ontwikkelingen 	minder urgent

Registratie

Wat betreft de registratie zijn er een aantal aanbevelingen:

- registratie van het reguliere beheer, ten behoeve van de evaluatie en kennisdelen;
- registratie van het gebruik door middel van inventarisatie, periodieke tellingen, eventueel radar;
- 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.

Tijdens de data-inventarisatie en de evaluatie werd duidelijk dat het reguliere beheer niet geregistreerd wordt, terwijl deze informatie wel relevant is voor het bepalen van het doelbereik en om te bepalen of aanvullende maatregelen nodig zijn om doelbereik mogelijk te maken. Ook 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.

Dat zal niet bij alle maatregelen nodig zijn, maar bij ingrijpendere maatregelen zoals plaggen of de realisatie van kwelbuizen is monitoring wel zeer wenselijk. Deze informatie dient in ieder geval eens in de drie 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.

Civiele werken

Baggerwerkzaamheden kunnen, onder andere door bodemberoering en vertroebeling, een negatieve impact hebben op (met name) het bodemleven. Er is echter weinig zicht op deze activiteit in de Oosterschelde (hoeveelheden, naleving voorwaarden), waardoor de mogelijke ecologische effecten niet duidelijk zijn. De intensiteit van dit gebruik dient dus beter geregistreerd te worden.

Visserij

Wat betreft de registratie van visserij-activiteiten sluiten we aan bij Schotanus et al. (2022), die het volgende aanbevelen: 'Om een goed inzicht te krijgen in de ecologische effecten van visserij is het van belang om een duidelijk beeld te krijgen van bestandschattingen, de populatiedynamiek en de visserij-inspanning. De meeste vissers zijn verplicht om voor vergunde visserijactiviteiten een logboek bij te houden. Toch blijken de data die hier uit voortkomen vaak onvolledig te zijn. Dit komt doordat logboeken onjuist of onvolledig worden ingevuld maar ook doordat niet alle data beschikbaar komen voor onderzoeksdoeleinden. Daarnaast geldt de logboekplicht niet voor alle vaartuigen (zoals voor de aquacultuurvloot en recreatieve visserij) (pers. comm. LNV, 2023).

Om dit te verbeteren zal er moeten worden onderzocht waarom er gegevens missen en hoe het invullen van de logboeken eenduidiger en makkelijker kan. Hiervoor is een proces nodig waarbij vissers, onderzoekers en RVO betrokken worden. Hierbij hoort ook het werken aan verbetering van nalevingsbereidheid van wet – en regelgeving in de sector om overbevissing te voorkomen en een betere handhaving om schade te beperken.' Dit is ook essentieel voor het inschatten van cumulatieve effecten in de Oosterschelde.

Daarnaast bevelen we aan de registratieplicht van bijvangst van vogels en zeezoogdieren dwingender op te nemen als voorwaarde in de vergunning. Dan kan er jaarlijks een verslag worden gestuurd van de bijvangst. Indien er gedurende de vergunningperiode niet aan deze voorwaarde wordt voldaan, zou dat consequenties moeten hebben voor het verkrijgen van een nieuwe vergunning.

Ook is tijdens de data-inventarisatie gebleken dat informatie over de naleving van de voorwaarden in de vergunningen en het toezicht en de handhaving hierop vaak niet beschikbaar is (gekomen). Het is niet duidelijk of en in welke mate toezicht en handhaving plaatsvindt en of dit wordt geregistreerd. 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.

Beheerplan

In het beheerplan van de Oosterschelde zijn voor veel vormen van recreatie geen grenzen aan groei gesteld, en geldt alleen het Toegangsbeperkend Besluit als voorwaarde. Tegelijk nemen (nieuwe) vormen van recreatie toe. Er is sprake van een te hoge recreatiedruk. Op basis daarvan bevelen we aan om in het nieuwe beheerplan geen ruimte te bieden voor verdere uitbreiding van de recreatiemogelijkheden. Dat betekent dat voor nieuwe ontwikkelingen de vergunningplicht gaat gelden. Alleen als kan worden aangetoond dat een bepaalde activiteit op zichzelf of in cumulatie niet leidt tot significante effecten op de instandhoudingsdoelen, kan een vergunning worden verleend.

Het is duidelijk dat er op sommige plekken regelmatig tot continu verstoring optreedt. Hierbij speelt betreding van gesloten gebieden een belangrijke rol, maar ook in de opengestelde gebieden neemt de druk toe. Voor de gesloten gebieden ligt dit in belangrijke mate aan het ontbreken van goede bebording. In principe zijn grote delen van de Oosterschelde al gesloten voor gebruik. Die zonerings voor verschillende vormen van gebruik kunnen beter op elkaar worden afgestemd en dit dient ook te gebeuren. Het is belangrijk dat de verstoring gericht wordt gemonitord, om ook de effectiviteit van de bebording na aanpassing te kunnen volgen. Als daaruit blijkt dat ondanks de betere borden en de verhoogde capaciteit voor toezicht en handhaving nog steeds grote knelpunten optreden met betrekking tot verstoring, dient de zoning (TBB) opnieuw te worden overwogen of uitgebreid te worden.

Het ministerie van LNV staat hiervoor aan de lat. Hierbij wordt getoetst op o.a. uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Het proces van het wijzigen van een TBB kan lange tijd in beslag nemen.

In de tussentijd kan worden verkend of vrijwillige gedragsregels en het voorlichten van gebruikers kunnen bijdragen aan het verminderen van de verstoring. Diverse natuurgebieden in Nederland (zoals Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Markermeer, IJsselmeer) werken met een vorm van een Gedragscode voor recreatie. Een dergelijke code, die bestaat uit generieke regels (zoals het afstand houden van groepen watervogels, het ontzien van oeverplanten, het niet ankeren in de buurt van rustende of broedende vogels, het vermijden van felle verlichting of geluidsoverlast) kan bijdragen aan het vergroten van bewustwording en het verminderen van verstoring. Een dergelijke gedragscode kan, net als bij bovengenoemde Natura 2000-gebieden, een basis hebben in het beheerplan Oosterschelde en het overkoepelende beheerplan van de Deltawateren. Voor de werking van een dergelijke gedrags- of erecode is van belang dat alle betrokken partijen (terreinbeheerders, waterbeheerders, recreatiebedrijven) deze code ondersteunen en actief uitdragen.

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 Zeeland-breed beleid. Tot die tijd vergunningplicht hanteren
zeewierweek en -plukken	vergunningplicht hanteren, eventueel meenemen in aanpassing zonering (met andere vormen van oogsten uit de natuur)
feesten aan zeedijken	vergunningplicht hanteren
kano's	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
wildrapen en opvissen tapijtschelpen	recreatief: meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB), commercieel: vergunningplicht hanteren
buitensporten	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
drijvende zonneparken	vergunningplicht hanteren
oesterkweektafels	beter zoneren en vergunningplicht hanteren
campers	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
strandhuizen	vergunningplicht hanteren

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
beheer en onderhoud havens, kunstwerken, glooiingen, kades, oevers	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
beheer en onderhoud aan (recreatie)voorzieningen en natuur- en recreatieterreinen	geen aanpassing omgang nodig
beheer en onderhoud betonning vaarweg/ vaarwegmarkering	geen aanpassing omgang nodig

Activiteit	Aanbeveling
inspecties waterkeringen en objecten van Rijkswaterstaat	geen aanpassing omgang nodig
inspecties naleving wetten en richtlijnen	geen aanpassing omgang nodig
onderhoud recreatiestranden in de vorm van suppleties, afvalreiniging	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
agrarisch gebruik regionale en primaire waterkeringen	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
onderhoud vooroever (peilen en stabiliseren)	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
bestaande windturbines	geen aanpassing omgang nodig, bij vervanging: vergunningplicht hanteren
bedrijventerreinen: aanwezigheid en gebruik	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
aanwezigheid en gebruik bestaande (industrie)havens en laad- en loskades voor overslag en bunkeren	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/ vernieuwing: vergunningplicht hanteren
aanwezigheid scheepswerven	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/ vernieuwing: vergunningplicht hanteren
onderhoud en beheer kabels en leidingen	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
infrastructuur, verkeer op verharde wegen	geen aanpassing omgang nodig
aanwezigheid, beheer en onderhoud jachthavens, winterberging, hellingen en voorzieningen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/ vernieuwing: vergunningplicht hanteren
land- en tuinbouwkundig gebruik buiten begrenzing	vooralsnog geen aanpassing omgang nodig
scheepvaart: beroepsscheepvaart	vooralsnog geen aanpassing omgang nodig
kleinschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
militaire oefeningen: bestaande activiteiten (m.u.v. vliegactiviteiten) volgens GEA Militair gebruik (Bureau Meervelt, 2012)	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten
recreatievaart: aanwezige trailerhellingen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding /vernieuwing: vergunningplicht hanteren
recreatieve activiteiten, zoals bekend op peildatum 31 maart 2010, in de vorm van natuureducatiecentra, excursies terreinbeheerders en vogelkijkhutten	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding: vergunningplicht hanteren
aanwezigheid bestaande jachthavens met het huidig aantal ligplaatsen (Burghsluis, Zierikzee, St. Annaland, Stavenisse, Yerseke, Wemeldinge, Goesse Sas, Stadshaven Goes, Oude Werf Goes, Kats, Colijnsplaat en Roompot)	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
verblijfsrecreatie buiten begrenzing, bungalowparken, (mini)campings	vooralsnog geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing/nieuwvestiging: vergunningplicht hanteren.
visserij met kubben	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
ankerkuilvisserij	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
visserij met korven	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
kreeftvisserij op visvakken	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)
beroepsvisserij: storten van schelpdiertarra op het Slipperplaatje bij Yerseke afkomstig van de in de Oosterschelde opgeveste schelpdieren, voor zover het geen tarra betreft van schelpdieren van buitenlandse herkomst waarvoor geen uitzaaivergunning is verleend	geen aanpassing omgang nodig

Activiteit	Aanbeveling
lijnvisserij vanaf boot, rekening houdend met de toegankelijkheidsregeling	meenemen in eventuele aanpassing zonering (TBB)

Voor enkele activiteiten is nu onvoldoende duidelijk wat deze inhouden, en kunnen negatieve effecten niet zondermeer worden uitgesloten. Dat geldt bijvoorbeeld voor het agrarisch beheer van dijken. Voor die activiteiten bevelen we aan om duidelijkheid te krijgen over wat de activiteit inhoudt en op basis daarvan te bepalen of er regulering nodig is.

Bij enkele activiteiten is het niet nodig het bestaand gebruik te reguleren, maar kunnen bij uitbreiding of een andere aanpassing van de activiteit wel effecten optreden. Aanbevolen wordt om voor die gevallen de vergunningplicht te hanteren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de bestaande jachthavens met het huidige aantal ligplaatsen.

Voor onder andere de beroepsscheepvaart bevelen we voorsnog aan de omgang niet te veranderen. Het is echter mogelijk dat er (autonome) veranderingen optreden in het scheepvaartverkeer. Hierbij kan gedacht worden aan grotere schepen of schepen met gevaarlijke ladingen. Dan kan het wel wenselijk zijn om regulering toe te passen, waarschijnlijk door de vergunningplicht te hanteren.

Voor verschillende vormen van visserij bevelen we tot slot aan deze mee te nemen in een eventuele aanpassing van de zonering.

Tussentijdse evaluatie

Bij het beheer en de vergunningverlening zijn verschillende partijen betrokken, in ieder geval Natuurmonumenten, het Zeeuws Landschap, Staatsbosbeheer, particulieren, Rijkswaterstaat, het ministerie van LNV, provincie Zeeland 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 drie jaar een tussentijdse evaluatie met deze partijen te organiseren. Dit kan leiden tot uitwerking van nadere instandhoudingsmaatregelen, het aanpassen van zoneringen, etc.

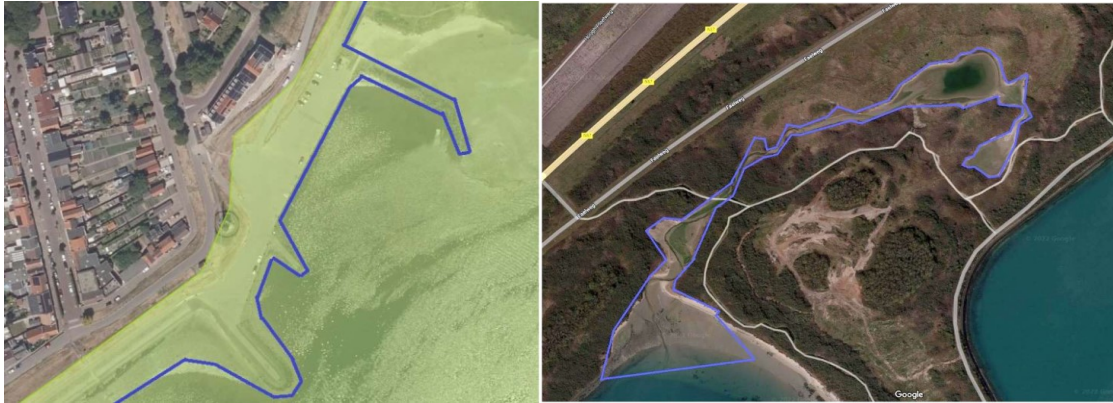
7.2.1 Natura 2000-begrenzing

Tot slot zijn de begrenzingen zoals deze gebruikt worden in de habitattypemarkeringen (en daarmee in de evaluatie van het doelbereik) niet overal in de Oosterschelde even nauwkeurig (Kers et al., 2022). Dit geldt bijvoorbeeld voor:

- alle dijken (in totaal 160 km) worden gerekend tot habitatgebied. In andere Natura 2000-gebieden ligt de grens aan de voet van de dijk;
- er worden soms antropogene structuren tot het habitatgebied gerekend, en begrenzingen bij havens en inlagen zijn niet consequent;
- nieuwe natuurlijke habitats (bij Neeltje Jans) zijn nog niet meegenomen;
- ook het deelgebied Gasthuisbevang van Natuurmonumenten valt niet onder de Oosterschelde (pers. comm. Natuurmonumenten, 2023).

Enkele voorbeelden met aanbevelingen zijn weergegeven in afbeelding 7.1. In Kers, et al. (2022) zijn in meer detail aanbevelingen gedaan voor mogelijke verbeteringen.

Afbeelding 7.1 Voorbeelden van antropogene structuren (links) die tot het habitatgebied worden gerekend, en nieuwe natuurlijke habitats (rechts) die nog niet zijn meegenomen. De blauw belijning geeft het voorstel voor nieuwe begrenzing uit Kers et al. (2022) aan





BRONNENLIJST

- Aarts, G. M., & Leuverink, C. (2019). Gewone zeehond terug als invloedrijk roofdier in Waddenzee en kustzone.
- Adams, A., Bijlsma, R. J., Bos, G., Clerkx, S., Janssen, J., van Kleunen, A., Remmelts, W., van Rooijen, N., Schaminée, J., Schmidt, A., van Swaay, C., & Wijnhoven, S. (2020). Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019. Thema Informatievoorziening Natuur Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Agonus Fisheries Consultancy. (2022). *Passende Beoordeling (PB) mosselzaadinvang (MZI) op vrije gronden in de Nederlandse kustwateren voor de periode 2022-2016*. Agonus Fisheries Consultancy.
- Arts, F. A., Hoekstein, M. H. J., Lilipaly, S., & van Straalen, K. D. (2017). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2016 (p. 65). Delta, Rijkswaterstaat.
- Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., Lilipaly, S. J., van Straalen, K. D., Sluijter, M., & Wolf, P. A. (2018a). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2017 (Nr. 2018-04; p. 84). Deltamilieu Project Management, Rijkswaterstaat.
- Arts, F.A., Lilipaly, S.J., Hoekstein, M.S.J., van Straalen, K.D., Sluijter, M. en Wolf, P.A. (2018b). Recreatief medegebruik dijktrajecten Oosterschelde en Westerschelde. Een analyse van watervogeltellingen. Delta Project Management, Bureau Waardenburg
- Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., Lilipaly, S. J., van Straalen, K. D., Sluijter, M., & Wolf, P. A. (2019). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2018 (Nr. 2019-05; p. 85). Deltamilieu Projecten, Rijkswaterstaat.
- Barbé, D., Posthouwer, C., de Reus, S., Odinga, J., Schutter, M., Olde Wolbers, R., van der Jagt, H., & Kardinaal, E. (2022). Deelrapport Natura 2000-gebied Oosterschelde.
- Bekker, D.L., 2019a. eDNA onderzoek noordse woelmuis zuidkust Schouwen-Duiveland 2018. Rapport 2019.08. Zoogdiervereniging, Nijmegen. Bekker, D.L., 2019b. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Zeeland met behulp van de eDNA methode in 2019. Rapport 2020.10. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Bekker, D.L., 2020. Noordse woelmuis-monitoring middels eDNA provincie Zeeland 2020. Rapportnummer 2020.32. De Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Bouma, S., Lengkeek, W., van den Boogaard, B. & H.W. Waardenburg (2010). Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten. Bureau Waardenburg rapport 09-219.
- BIJ12 (2017). Gebiedsrapportage 2016, Natura 2000-gebied nr. 118, Oosterschelde. PAS-bureau.
- Boudewijn, T. J., Zwerver, J., Anema, L. S. A., Teunis, M., & Radstake, Y. N. (2020). Passende Beoordelingsrijden zeegroenten en handmatig schelpdieren rapen in de provincie Zeeland (Nr. 19-183; p. 212). Bureau Waardenburg.

- Brasseur, S.M.J.M., 2017. Seals in motion. How movements drive population development of harbour seals and grey seals in the North Sea, Wageningen University & Research, Wageningen.
- Brasseur, S., 2018. Stranding and Rehabilitation in Numbers: Population development and stranding data on the Dutch coasts 1990-2016; Analysis of new data from a public database. Wageningen Marine Research report C108/17.
- Castelijns, H., Van Kerkhoven, W., & Poortvliet, J. (2010). Trends bij de Bruine Kiekenkief *Circus aeruginosus* als broedvogel in Zeeuws-Vlaanderen. *De Takkeling*, 18(1), 61-82.
- CBS, PBL, RIVM, & WUR. (2022). Kokkels in Waddenzee en Zeeuwse Delta, 1990-2021 (Nr. 1239, versie 12).
- Dedert, M., Brasseur, S. M., & van den Heuvel-Greve, M. J. (2015). *Zeehonden in het Deltagebied; populatiesontwikkeling en geperfluoreerde verbindingen* (No. C178/14). IMARES.
- De Jong, D.J., van Katwijk, M.M., Jager, Z. (2004). Zeegras in Nederland. De Levende Natuur
- Dekker, D.H.J. (2016). De verstoringsafstanden van rustende zeehonden op de Roggenplaat in de Oosterschelde; De reacties van rustende zeehonden op een menselijke benadering in het voorjaar van 2016. Stagerapport.
- Delta Bruinvis (2022). Jaarverslag Delta Bruinvis 2022. <https://deltabruinvis.nl/nieuws-en-blogs/jaarverslag-delta-bruinvis-2022/>
- Deltares, Rijkswaterstaat, Wageningen Marine Resesarch (2022). Systeemrapportage Oosterschelde. Systeemrapportage Oosterschelde (deltaexpertise.nl)
- De Kraker, K., (2017). Monitoring Noordse woelmuis Natura 2000 2016 - Kop van Schouwen. Burgh-Haamstede: Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS.
- De Kraker, K., (2017). Monitoring Noordse woelmuis Natura 2000 2017- Oosterschelde van Bruinisse tot Zierikzee. Burgh-Haamstede: Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS.
- De Kraker, K., (2019a). Monitoring Noordse woelmuis Natura 2000 2018- Oosterschelde van Zierikzee tot Weversinlaag. Burgh-Haamstede: Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS.
- De Kraker, K. (2019b). Monitoring Noordse woelmuis Natura 2000 2018- Oosterschelde van Heerenkeet tot Westenschouwen+ Veerse Meer. Burgh-Haamstede: Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS.
- De Ronde, J. G., J. P. M. Mulder, L. Van Duren & T. Ysebaert (2013). Eindadvies ANT Oosterschelde. Deltares, Delft. 1207722-000:78
- Dijkstra, B., & Dillerop, R. (2016). Broedlocaties en broedsucces van urbane Scholeksters *Haematopus ostralegus* onder de loe. *Drentse vogels*, 30, 25-33.
- Dirksen, S., Witte, R. H., & Leopold, M. F. (2005). Nocturnal movements and flight altitudes of Common Scoters *Melanitta nigra* (Nr. 02–145; p. 36). Bureau Waardenburg, Alterra.
- Ens, B. J., Berrevoets, C., Dingemanse, N., 2003. Aantallen en mortaliteit van Scholeksters in het Deltagebied. *Limosa* 76, 29–31. Onderdeel van 'Studiedag van de NOU en de NSWG over de achteruitgang van de Scholekster in Nederland'.
- Faunabeheereenheid Zeeland. (2018). Jaarrapportage Ganzen Zeeland 2017. Faunabeheereenheid Zeeland.
- Faunabeheereenheid Zeeland. (2020). FAUNA BEHEERPLAN JACHT EN SCHADE BESTRIJDING ZEELAND 2021-2026.

- Faunabeheereenheid Zeeland. (2021). Overzicht afschot Zeeland 2020. Faunabeheereenheid Zeeland.
- Fox, A. D., Dalby, L., Christensen, T. K., Nagy, S., Balsby, T. J., Crowe, O., ... & Wahl, J. (2016). Seeking explanations for recent changes in abundance of wintering Eurasian Wigeon (*Anas penelope*) in northwest Europe. *Ornis Fennica*, 93(1), 12-25.
- Freitas, V. (2011). Climate induced changes in estuarine predator-prey systems: a deb approach. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam. ISBN:978-90-865-9540-2
- Geelhoed, G, 2022 in prep. Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. Soort 1351 Bruinvis (*Phocoena phocoena*).
- Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderend natuurmonument. Rapport RIKZ/2004.028.
- Glerum, J., Hannewijk, A., Stempher, W., & Vermin, H. (2021). Veldbezoek_118_Oosterschelde (p. 4). Provincie Zeeland, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Zeeuwse Landschap.
- Glerum, J., Vermin, H., Stempher, W., & van der Hulle, W. (2020). Veldbezoek_118_Oosterschelde. Provincie Zeeland, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Het Zeeuwse Landschap.
- ter Harmsel, R., Bijlsma, R.-J., van der Grift, E., Villing, N., van Eupen, M., Biersteker, L., & Los, S. (2022). Staat van instandhouding haas en konijn. Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/564404>.
- Hintzen, N. (2021). Garnalenvisserij in Natura 2000-gebieden (c013/21; p. 21). Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/541762>.
- Hoefsloot, G., van der Jagt, H. A., & van Duin, W. E. (2020). *Blue Carbon in Nederlandse kwelders. Kansen voor extra CO2 vastlegging in kwelders* (Nr. 20–028). Artemisia - kwelderonderzoek. Bureau Waardenburg.
- Hoek, S. (2021). *The effects of recreation on the breeding behavior of Plovers nesting on Dutch sea dikes* (Msc Internship WEC Chairgroup Supervisor: Floor Arts Examiner: Anouschka Hof). Wageningen University & Research, Deltamilieu Projecten, Vogelbescherming Nederland, Rijkswaterstaat.
- Hoek, S., Janse, W., & Hoekstein, M. (2022). Broedvogels zeegroentesnijgebieden Oosterschelde (Nr. 2022–09; Inventarisatie 2022, p. 66). Deltamilieu Projecten.
- Hoekstein, M. S. J., Sluijter, M., & van Straalen, K. D. (2022). Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2020/2021 (Nr. 2022–01; p. 144). Deltamilieu Projecten.
- Hoekstein, M.S.J., Janse, W., Sluijter, M., en van Straalen, K.D. (2023). Watervogels en zeehonden in de Zoute Delta in 2021/2022. Rapport nr. Deltamilieu Projecten 2023-01. Deltamilieu Projecten.
- Ijsseldijk, L.L., Kik, M.J.L., Gröne, A. (2018). Postmortaal onderzoek van bruinvissen (*Phocoena phocoena*) uit Nederlandse wateren, 2017. Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR, Wageningen. WOt-technical report 116.
- Ijsseldijk, L.L., Kik, M.J.L., Gröne, A. (2019). Postmortaal onderzoek van bruinvissen (*Phocoena phocoena*) uit Nederlandse wateren, 2017. Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR, Wageningen. WOt-technical report 150.
- Jacobusse, E., 2019. Provinciaal beschermingsplan noordse woelmuis. Een onderzoek naar de manier waarop binnen de provincie Zeeland voldaan kan worden aan de instandhoudingsdoelen voor de noordse woelmuis. Afstudeeronderzoek.

- Janssen, J. (2022). Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000. [In prep].
- Janse, E., & van Meijeren, S. (2020). Rapportage LMF-PQ's in Natura 2000-gebieden Provincie Zeeland 2020 (Nr. 2020001-01; p. 32). Provincie Zeeland, Dactylis.
- Janse, W., Sluifster, M., & Hoek, S. (2023). *Dwergsterns, bontbekplevieren en strandplevieren rond de Oosterschelde, Westerschelde en Voordelta in broedseizoen 2022*. Deltamilieu Projecten, in opdracht van Provincie Zeeland, Nationaal Park Oosterschelde (IVN Zeeland).
- Jansen, H., Kamermans, P., Glorius, S., & van Asch, M. (2019). Draagkracht van de Oosterschelde en westelijke Waddenzee voor schelpdieren: Evaluatie van veranderingen in de voedselcondities en schelpdierbestanden in relatie tot de mosselweek in de periode 1990-2016. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/504079>.
- Jentink, R. (2022). Ontwikkeling kwelder en schorvegetaties Nederland. Ontwikkeling kwelder en schorvegetaties in de verschillende Waterlichamen in Nederland periode 1991-2020 [Concept]. Rijkswaterstaat.
- Kempf, N., & Hüppop, O. (1998). How do aircraft affect birds? A critical review of literature. *Naturschutz und Landschaftsplanung*.
- Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland (2021). Jaarrapportage 2020. Toezichtkringen natuurhandhaving, P.J. Sinke, RUD Zeeland
- Kers, B., Zielman, J. B., & Bergwerff, J. W. (2022). Toelichting op de habitattypenkaart Oosterschelde T1 2014-2021. Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening, Delft.
- Keus, B. (2016). *Passende beoordeling garnalenvisserij Natura 2000 gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta en Vlake van de Raan*. Agonus Fisheries Consultancy.
- Keus, B. (2018). *Passende beoordeling garnalenvisserij Natura 2000 gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta en Vlake van de Raan—Addendum naar aanleiding van een aanvraag voor een wnb-vergunning voor onder Belgische vlag opererende garnalenvaartuigen voor de visserij in bovengenoemde Nederlandse Natura 2000 gebieden*. Agonus Fisheries Consultancy.
- Keus, B. (2020). *Passende beoordeling handmatige kokkelvisserij in de Oosterschelde* (p. 79). Agonus Fisheries Consultancy.
- Klinge, M. (2008). *Ecologische inpasbaarheid staand want visserij kustwateren (exclusief Noordzeekustzone). Onderzoek naar bijvangst watervogels en zeezoogdieren* (definitief Nr. DDT124-1/rijm3/026). Witteveen+Bos.
- Kolk, H., Allen, A. M., Ens, B. J., Oosterbeek, K., Jongejans, E., & Pol, M. (2020). Spatiotemporal variation in disturbance impacts derived from simultaneous tracking of aircraft and shorebirds. *Journal of Applied Ecology*, 57(12), 2406–2418. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13742>.
- Kraker, K. (2014). Leefgebieden Noordse woelmuis in drie Zeeuwse Natura 2000-gebieden, Veerse Meer, Oosterschelde & Kop van Schouwe. Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS.
- Kranenbarg, J., Herder, J.E., van Emmerik, W.A.M., Groen, M. (2022). *Visatlas van Nederland*. Stichting RAVON, sportvisserij Nederland en Noordboek, Gorredijk.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). *Verstoring van vogels door recreatie* (Deel 1 Hoofdrapport; p. 197). Vogelbescherming Nederland.

- KRW. (2022). Factsheet KRW - Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. [V5, definitief]. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat.
- KNMI. (2022). *Zeespiegel Nederlandse kust stijgt nu sneller door klimaatverandering*. <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/zeespiegel-nederlandse-kust-stijgt-sneller-door-klimaatverandering>
- La Haye, M. & J.M. Drees (2004) Beschermingsplan Noordse woelmuis. Rapport EC-LNV nr. 270.
- Langendijk, D. J. F. (2016). Veldbezoek_118_Oosterschelde. Provincie Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap.
- Lilipaly, S. J., Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., van Straalen, K. D., Sluijter, M., & Wolf, P. A. (2020). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2019 (Nr. 2020-04; p. 101). Deltamilieu Projecten, Rijkswaterstaat.
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. (2021). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2020 (Nr. 2021-05; p. 104). Deltamilieu Projecten, Rijkswaterstaat.
- Lilipaly, S. J., & Sluijter, M. (2022). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2021 (Nr. 2022-03; Centrale informatievoorziening Rapport BM 22.04, p. 103). Deltamilieu Projecten.
- Lilipaly, S. J., Sluijter, M., Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., van Straalen, K. D., & Wolf, P. A. (2020). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2019 (Nr. 2020-01; p. 213). Deltamilieu Projecten.
- Lilipaly, S. J., Sluijter, M., Hoekstein, M. S. J., & Wolf, P. A. (2021). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2020 (Nr. 2021-01; p. 227). Deltamilieu Projecten.
- Lilipaly, S. J., Wolf, P. A., Sluijter, M., Arts, F. A., Hoekstein, M. S. J., & van Straalen, K. D. (2019). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2018 (Nr. 2018-09; p. 196). Deltamilieu Projecten.
- Lilipaly, S., Sluijter, M., Hoekstein, M. S. J., & van Straalen, K. D. (2022). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2021 (Nr. 2022-01; p. 216). Deltamilieu Projecten.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2008). Profielendocumenten habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Profielen | natura 2000
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016a). Natura 2000-Beheerplan Oosterschelde 2016-2022.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016b). Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Periode 2016-2022. Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. (2020). Updated Conservation Plan for the Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in the Netherlands: Maintaining a Favourable Conservation Status.
- Mulder, I.M., Tulp, I., Ysebaert, T., 2015. Ontwikkelingen van bodemgebonden vis en epibenthos in de Oosterschelde in de periode 1970-2018. Wageningen University & Research rapport C024/20.
- Mulder, I. M., Tulp, I., & Ysebaert, T. (2020). *Ontwikkelingen van bodemgebonden vis en epibenthos in de Oosterschelde in de periode 1970-2018*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/518404>
- Navis Advies B.V. (2019). Passende Beoordeling ten behoeve van off-bottom oesterkweek op de Prinseplaat en 2^e Plaat in het litoraal van de Oosterschelde.
- Natura 2000 Deltawateren beheerplan 2016-2022 (Oosterschelde). (2016). Ministerie van Infrastructuur en Milieu | Rijkswaterstaat.

Nederlandse Kitesurf Vereniging. (2018). Landelijke omgevingsvisie van de Nederlandse Kitesurf Vereniging (NKV) (Versie 1.0 2018).

Noordhuis, R., Van Geest, G., Maarse, M., Vergouwen, S. & Boon, A., 2019. KlimaatScan. Deltares.

Podt, A., & IJsseldijk, L. L. (2017). Grey seal attacks on harbour porpoises in the Eastern Scheldt: cases of survival and mortality. *Lutra*, 60(2), 105-116.

Provincie Zeeland, 2019. Natuurrapportage Zeeland 2019.

Quirijns, F., Beier, U., Deetman, B., Hoekstra, G., Mol, A., & Zaalmink, W. (2021). Beschrijving garnalenvisserij: Huidige situatie, knelpunten en kansen. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/547410>.

Rappoldt, C, B. J. Ens, C. M. Berrevoets, A. J. M. Geurts van Kessel, T. P. Bult en E. M. Dijkman, 2003. Scholeksters en hun voedsel in de Oosterschelde; Rapport voor deelproject D2 thema 1 van EVA II, de tweede fase van het evaluatieonderzoek naar de effecten van schelpdiervisserij op natuurwaarden in de Waddenzee en Oosterschelde 1999–2003. Wageningen, Alterra–Rapport 883.

Rijkswaterstaat. (2009). Bronndocument waterlichaam Oosterschelde Doelen en maatregelen rijkswateren Ministerie van VenW, Rijkswaterstaat, 2009.

Rijkswaterstaat. (2016). 118. Oosterschelde. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/118-oosterschelde/>.

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.

Kerngroep Toezichtkringen Natuurhandhaving Zeeland (2021). Jaarrapportage 2020.

Schekkerman, H., Arts, F., Buijs, R. J., Courtens, W., Van Daele, T., Fijn, R., ... & Ens, B. J. (2021). Geïntegreerde populatie-analyse van vijf soorten kustbroedvogels in het Zuidwestelijk Deltagebied.

Schotanus, J., Verschuur, X., Tulp, I., & Tangelder, M. (2022). Visserij en ecologische effecten in de Zuidwestelijke Deltawateren (C089/22; p. 64). Wageningen University and Research.

Schutter, M., de Jong, J., van Deelen J.J. 2020. Zeegraskartering MWTL Waddenzee en Oosterschelde 2020. Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-281 Bureau Waardenburg, Culemborg.

Seip, T. P. (2018). Passende beoordeling behorend bij de aanvraag ten behoeve van het kweken van oesters in de Oosterschelde op perceel HK46 in de periode 1 september 2018 tot en met 31 augustus 2022. Navis Advies B.V.

Seip, T. P. (2020a). Passende beoordeling behorend bij de aanvraag van Visserijbedrijf Barbé B.V. ten behoeve van de mosselhangcultuur op Slaak 4 en 6 in de Oosterschelde in de periode 28 mei 2020 tot en met 1 mei 2023. Navis Advies B.V.

Seip, T. P. (2020b). Passende beoordeling behorend bij de aanvraag van De Koning Mosselweek BV. ten behoeve van de mosselhangcultuur in het Slaak in de Oosterschelde in de periode 1 juli 2020 tot en met 31 mei 2023. Navis Advies B.V.

Seip, T. P. (2020c). Passende beoordeling behorend bij de aanvraag van Schot-Nieuwenhuize BV. ten behoeve van de mosselhangcultuur op Slaak 5 en 7 in de Oosterschelde in de periode 1 juli 2020 tot en met 31 mei 2023. Navis Advies B.V.

- Smaal, A.C., T. Schellekens, M.R. van Stralen & J.C. Kromkamp, 2013. Decrease of the carrying capacity of the Oosterschelde estuary (SW Delta, NL) for bivalve filter feeders due to overgrazing? *Aquaculture* 404–405 (2013) 28–34.
- Smits, N.A.C., P.A. Slim & H.F. van Dobben (2014): *Herstelstrategie H1330A: Schorren en zilte graslanden (buitendijks)*
- Steins, N., Jansen, H., Troost, K., & Capelle, J. (2021). Mosselkweek en effecten op natuur. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/553848>.
- Stichting Rugvin. (2020). *Verspreiding en aantallen bruinvissen, wereldwijd en in de Oosterschelde*. Rugvin Oosterschelde. <https://rugvin.nl/oosterschelde/>.
- Suykerbuyk, W., Tangelder, M. & B. Walles, 2020. *Hittestress op de intergetijdenplaten van de Oosterschelde. Temperatuurmetingen in de bodem van droogvallende platen in de zomer van 2019*. Wageningen University & Research rapport C018/20.
- Tangelder, M., de Kluijver, M., Craeymeersch, J., Brummelhuis, E. B. M., & van den Heuvel-Greve, M. J. (2017). *Data rapport: Effect van vooroeverdediging op bodemorganismen in Oosterschelde in 2015 (C013/17; p. 86)*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/411277>.
- Ter Harmsel, R., Bijlsma, R-J., van der Grift, E., Villing, N., van Eupen, M., Biersteker, L. en Los, S. (2022). *Staat van instandhouding haas en konijn*. Wageningen University & Research.
- Troost, K., & Baptist, M. (2020). *Briefrapportage aan Rijkswaterstaat. Kernteam Basismonitoring. Uitwerking van fase 1B t/m 3 voor het onderdeel "Waterbodembodem", als onderdeel van de kernwaarde "Gezondheid waterkolom en -bodembodem"*. Briefrapportage Wageningen Marine Research 16 december 2020. https://basismonitoringwadden.waddenzee.nl/fileadmin/inhoud/analysedoc/pdf/2037731-Briefrapportage_RWS_Memo_Waterbodembodem_fase_1-2-3_K_Troost-mw.pdf.
- Troost, K., M. van Asch, D. van den Ende, Y. van Es, K.J. Perdon, J. van der Pool, W. Suykerbuyk, C. van Zweeden en J. van Zwol, 2022. *Schelpdierbestanden in de Nederlandse kustzone, Waddenzee en zoute deltawateren in 2021*. Stichting Wageningen Research, Centrum voor Visserijonderzoek (CVO), CVO rapport 22.011.
- Troost, K. & Ysebaert, T., 2011. *ANT Oosterschelde: Long-term trends of waders and their dependence on intertidal foraging grounds*. IMARES Wageningen UR. Report number C063/11.
- Tulp, I. (2015). *Analyse visgegevens DFS (Demersal Fish Survey) ten behoeve van de compensatiemonitoring Maasvlakte 2*. IMARES Wageningen UR. Rapport / IMARES; No. C080/15.
- Van Asch, M., van den Ende, D., van der Pool, J., Brummelhuis, E. B. M., van Zweeden, C., van Es, Y., & Troost, K. (2019). *Het kokkelbestand in de Nederlandse kustwateren in 2019*. Stichting Wageningen Research, Centrum voor Visserijonderzoek (CVO). CVO report; No. 19.009. <https://doi.org/10.18174/497849>
- van Belzen, J., Bouma, T.J. & Ysebaert, T. (2020). *Blue Carbon in het Verdrongen Land van Zuid-Beveland*. NIOZ Report 2020-03. NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research. 69 pp.
- Van den Berge (2019). *Project: 'Herstel Rumoirtschor'*. PAS-maatregel 189. Offerteaanvraag & PVE. Buro Ruimte & Groen
- Van der Loos L.M. & Gmelig Meyling, A.W., 2019. *Het Duiken Gebruiken 4. Gegevensanalyse van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO). Fauna-onderzoek met sportduikers in Oosterschelde en Grevelingenmeer. Periode 1994 tot en met 2018*. Stichting ANEMOON.

- van Donk, S., Ysebaert, T., & Tulp, I. (2020). *Trends van steltlopers en andere benthos etende vogels in de Oosterschelde: 1987-2017/2018*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/537451>
- van Deelen, J.J., Stolk, A.H., Verduin, E.C. (2019). Zeegraskartering Oosterschelde en Westerschelde, Meetjaar 2019. Eurofins AquaSense.
- van Rijssel, J.C., O. A. van Keeken & J.J. de Leeuw (2020). Vismonitoring Rijkswateren tot en met 2019. Deel 1: Toestand en trends. Wageningen Marine Research rapport C105/20.
- 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.
- van Schalkwijk, L., Schotanus, E. T., Kik, M. J., Gröne, A., & Ijseldijk, L. L. (2023). *Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2022: Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken* (No. 239). Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- van Son, L., Leewis, L., & van Haaren, T. (2022). Macrozoöbenthosmonitoring in de zoute Rijkswateren, 2020 (Nr. J00002877). Rijkswaterstaat-CIV. Eurofins AquaSense.
- van de Lageweg, W., Stanić, N., de Louw, P., Kaandorp, V., Pauw, P., Karaoulis, M., Bouma, T., van Dalen, J., Ysebaert, T., & Walles, B. (2019). CENTRE OF EXPERTISE DELTA TECHNOLOGY APRIL 2019 (p. 146). Delta Academy, Wageningen University and Research, Deltares, NIOZ, Rijkswaterstaat.
- van der Kolk, H-J., Ens, B.J., Oosterbeek, K., Jongejans, E. & van de Pol, M. (2022). The hidden cost of disturbance: Eurasian Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) avoid a disturbed roost site during the tourist season. *Ibis* (2022), 164, 437–450.
- van der Werf, J. J., de Vet, P. L. M., Boersema, M. P., Bouma, T. J., Nolte, A. J., Schrijvershof, R. A., Soissons, L. M., Stronkhorst, J., van Zanten, E., & Ysebaert, T. (2019). An integral approach to design the Roggenplaat intertidal shoal nourishment. *Ocean & Coastal Management*, 172, 30–40. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.01.023>
- Vergeer, J.-W., Sluijter, M., & Lilipaly, S. (2018). Broedvogels van de Zuidkust van Schouwen in 2018 (Sovonrapport 2018/75; p. 96). Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Vorberg, R., Glorius, S., Mascioli, F., Nielsen, P., Reimers, H. C., Ricklefs, K., & Troost, K. (2017). *Subtidal habitats. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017*. Last updated 21.12.2017. Downloaded 19.05.2022. <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/subtidal-habitat>
- Weeda, E. J., Kers, A., van Duuren, L., & Schaminée, J. H. J. (2005). Lijst van zeldzame en bedreigde vegetatietypen in Nederland. *Stratiotes* 30, p. 9-47.
- Wieggers, J. N. (Yannick), Jongejans, E., van Turnhout, C. A. M., van den Bremer, L., van der Jeugd, H., & Kleyheeg, E. (2022). Integrated population modeling identifies low duckling survival as a key driver of decline in a European population of the Mallard. *Ornithological Applications*, 124(3), duac020. <https://doi.org/10.1093/ornithapp/duac020>.
- Wijnhoven, S., & van Avesaath, P. H. (2019). Benthische Indicator Soorten Index (BISI) voor mariene habitattypen in Natura 2000-gebieden. Uitwerking beoordelingsmethodiek inclusief monitoringvoorstel voor mariene habitattypen van de Habitatrichtlijn gelegen in de Deltawateren, het Waddenzeegebied en de kustzone van de Noordzee. Ecoauthor Report Series 2019—03, Heinkenszand, the Netherlands.
- Wijsman, Jeroen & Dubbeldam, Marco & Kluijver, & Zanten, & Smaal, A.C.. (2008). Wegvisproef Japanse oesters in de Oosterschelde : eindrapportage. IMARES rapport C063/08

- Wijsman, J. (2019). Meten van primaire productie in de Oosterschelde, Grevelingenmeer en het Veerse Meer: Overzicht van methodieken en plan van aanpak voor monitoring. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/472107>.
- 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.
- 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 en Bureau Waardenburg (2013). MIRT Verkenning Zandhonger Oosterschelde, milieueffectrapportage, hoofdrapport, Witteveen+Bos en Bureau Waardenburg b.v., 5 november 2013.
- WMR Schelpdiermonitoring (2023). Schelpdieren in de Delta. Wageningen Marine research. [Schelpdieren in de Delta \(wur.nl\)](https://www.wur.nl/nl/schelpdieren-in-de-delta)
- Zandvoort, M., van der Zee, E., & Vuik, V. (2019). De effecten van Zeespiegelstijging en Zandhonger op de Oosterschelde. TAUW, Altenburg & Wymenga en HKV Lijn in Water. In opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta.
- Zwarts, L. I., Blomert, A. M., Bos, D., & Sikkema, M. (2011). Exploitation of intertidal flats in the Oosterschelde by estuarine birds. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv.

Bijlage(n)

BIJLAGE: VELDBEZOeken OOSTERSCHELDE

Tabel I.1 Veldbezoeken in de periode 2017 - 2021 uitgevoerd in het kader van het Programma Aanpak Stikstof

Locatie	Jaar	Bevindingen
Kisters of Suzanne's inlaag (ten westen van Zierikzee)	2017	in het veld is te zien dat het beoogde habitatype, voor zo ver aanwezig, niet vlak dekkend is zoals de kaart aangeeft. Langs de kreek zal het type voorkomen op de hogere delen niet. Geen zichtbare vergrassing
Inlaat bij Goese Sas (H7210)	2018	het is een zoete inlaag met een heel aantal bijzondere plantensoorten. In de inlaag komt het habitatype Galigaanmoeras voor waar de Oosterschelde in het zogenaamde veegbesluit voor wordt aangewezen. Het Galigaanmoeras komt hier al langere tijd voor en lijkt zich in stand te houden met behulp van het huidige beheer door vrijwilligers. Er is zelfs sprake geweest van uitbreiding op plaatsen waar gemaaid is tegen verruiging van andere soorten als wilg. Het verruigen van de inlaag door wilg, riet en bijvoorbeeld braam vraagt constante aandacht
De Val bij Zierikzee (H1310B)	2018	in de inlaag zou het habitatype H1310B voor moeten komen. Dit is door ons echter niet aangetroffen. De inlaag was erg droog wat gezien de beperkte hoeveelheid neerslag dit jaar niet raar is. (navraag achteraf blijkt dat H1330B een fout op de kaart is)
Rumoirt Schorren	2020	aan de noordzijde van st. Philipsland liggen de Rumoirt schorren in het beheer van Stichting Het Zeeuwse Landschap. Langs de dijk ligt een lange strook aan laag schor waar veel Engels Slijkgras groeit. Het gedeelte schor wat dicht tegen de dijk aan ligt bevat vegetatie wat typerend is voor de volgende stap in successie hoog schor, maar is in aandeel zeer gering of niet/nauwelijks aanwezig in verband met met de heersende zandhonger. Op de dijk komt wilde peen voor trekt de koninginnenpage aan. Aan de noord westelijke kant van de Rumoirt schor is in het verleden een natuurherstel maatregel uitgevoerd in het kader van de PAS om het achterliggend schor te beschermen tegen afkalving door getijdde stromingen. Een wering van keien is gestort met daarachter opgespoten schelpeneilandjes. Ook is destijds een diepe geul gegraven. We zien dat het gebied achter de wering opslibt en zich bevindt in een pioniersstadium. De aangroei van deze estuariene kwelder bestaat voornamelijk uit zeekraal. Volgens Hein en Wannes (HZL) blijft dit stukje al een aantal jaar in een jong successie stadium. Dit jaar is er volgens het Zeeuwse landschap niet op de schelpen eilandjes gebroed. Wat opvalt is dat de schelpeneilandjes van minder grote omvang zijn dan in de aangelegde beginsituatie en dat het zeil waar de schelpen zijn opgespoten tevoorschijn komt (foto 3). In andere jaren waren veel quad sporen gezien op dit stukje schor. In dit veldbezoek hebben we nog geen sporen gevonden

Locatie	Jaar	Bevindingen
Bruintjeskreek	2020	de Bruintjeskreek is een oude getijdengeul die dwars over Sint Philipsland loopt. De kreek heeft afwisselend open water en moeras. In het meest noordelijk deel zijnde 'gripjes' en de oude zij arm van de kreek uitgediept. Een kwalitatieve impuls voor de ontwikkeling van het graslanden oever van de bruintjeskreek. Zoete moeras vegetaties zijn op locatie het meest dominant aanwezig. De kreek heeft als functieovertollige polderwater op te vangen. Bij het open water vinden aan de rand van de kreek erg blauwgroenig water. In het westelijke gedeelte zien we in een wat brede verlande kreek wat meer zilte vegetatie terug komen. De oevers worden in gebruikt als weiland. De gebieden worden begraasd door Zeeuwse knollen. De drinkputten staan erg droog en de kleur van het water is een beetje blauw/groen. Het gebied heeft veel droogte gehad. Men wil verkennen bij het waterschap of er nog een verhoging van het waterpeil mogelijk is. Het Zeeuwse Landschap verwacht met een aanpassing naar is -0.60 NAP (zomer) en -0.70 NAP (winter) die tegen te gaan. In het open water in de zuidwestelijke laagte zijn diverse vogels aanwezig tijdens de excursie
Rammegors	2020	in 2014 is het getij in het Rammegors hersteld door in de Krabbenkreekdam een doorlaatmiddel in gebruik te nemen, waardoor het gebied weer in verbinding staat met de Oosterschelde. Voor zover ons zicht rijkt zien we voornamelijk dat de schorren en slikken begroeid zijn met zeekraal. Met hier en daar zeeaster en zeeuwse heide. Het gebied bevindt zich in een jong ontwikkelingsstadium van een schor. Hier en daar zien we nog wat rietvegetatie. In alle waarschijnlijk zal met de tijd deze vegetatie ook verdwijnen
Zuidkust Schouwen	2020	Wouter Stempher neemt het voortouw en bespreekt de problematiek in de Prommelsluis, het terrein van Natuurmonumenten. In de tellingen van afgelopen jaar waren tussen 3000-4000 broedparen, waarvan maar +/- 700 vliegvlugge jongen zijn grootgebracht. Volgens NM is dit in belangrijke mate te wijden aan de droogte. Hierdoor is er sprake van een toename van predatie door ratten (broedeilanden makkelijker bereikbaar) en het aanbod van voedsel is te beperkt (bodem droogt uit). Het gebied is ontworpen rekening houdend met een bepaalde neerslagval die nu niet wordt behaald in de droge perioden. Wouter vertelt over de plannen voor de komende jaren om tijdelijk in de droge perioden polderwater vanuit de omliggende landbouwgronden in het gebied te pompen om het waterpeil wat langer te behouden. Dit wordt beschouwd als een calamiteitenmaatregelen, want het water heeft niet de gewenste kwaliteit. Voor de langere termijn wordt gezocht naar meer duurzame maatregelen. Dit najaar worden de kwelbuizen in ieder geval geschoond om de werking te verbeteren. William van der Hulle van Staatsbosbeheer herkent de problematiek ook zij zien een verminderd broedsucces in de Prunjepolder. De zilte vegetatie kleurt al rood. In de inlaag, gelegen voor de Prunjepolder, is de droogte goed te zien. De werking van de kwelbuizen wordt besproken en de mogelijkheden om de inlaag te gebruiken om het achterland van Oosterschelde water te voorzien wordt besproken

Locatie	Jaar	Bevindingen
Inlaag Anne Friso strandhoekweg- Roompot	2021	de laaggelegen kamgraslanden staan deels onder water. Het zijn zoute/zilte graslanden met veel riet. Steltevogels en kustvogels zoeken er voedsel en broeden er. Niet alleen de laag gelegen delen worden begraasd door schapen maar ook de binnendijken van het waterschap. De exoot watercrassula komt hier voor. Het terugdringen van watercrassula wordt besproken een gerichte bestrijding zou kunnen zijn meer zout in het gebied te strooien. Dit zou tevens kunnen leiden tot het aantrekken van meer zoutminnende soorten. In het achter gedeelte is er opslag van wilgen te zien. Het streven is de wilgenopslag vanaf najaar 2021 zoveel als mogelijk te verwijderen. In de jaren '70 is het gebied aangewezen voor de noorse woelmuis. Na de uitvoering van de Deltawerken (aanleg dammen) is de doelsoort hier door concurrerende muizensoorten als veld- en aardmuis verdrongen en wordt de noordse woelmuis niet meer aangetroffen. Om de binnendijk en buitenkant van de binnendijk kruidenrijker te maken wordt voorgesteld aanvullend op de begrazing te maaien. De binnendijk is echter van het Waterschap
Binnendijkse Vliete polder	2021	in de inlaag Vlietepolder zijn uitgestrekte rietvelden van goed kwaliteit aanwezig, waarin plaatselijk veenmos voorkomt dat drijftillen vormt. Veenmos(foto 3) is erg bijzonder voor Zeeland: meestal zijn de moerassige gebieden hier te brak (zoutig) voor veenmos. Veenmosrietlanden zijn stikstofgevoelig en op deze locatie is het licht overbelast (Aerius Monitor). Met de droogte in de afgelopen jaren was het op sommige plekken wat droger dan normaal, maar de goede bodemgesteldheid is hier niet veel beïnvloedt door droogte. Onder deze laag ligt een dikke laag klei. Het gebied heeft daardoor geen kweldruk. In principe is het één grote 'badkuip' waar het waterpeil in de winter hoger ligt dan het niveau in de Oosterschelde. Het beheer is een deel van het gebied jaarlijks maaien (met rupsbanden) met afvoer van het maaisel. Verder wordt meteen kettingzaag handmatig het wilgenopslag teruggedrongen
Inlaag Kats, Katse gat - Abraham kreek, Katse plaat	2021	de inlaag bij Katse is 3 ha groot en biedt kansen voor natuurontwikkeling. Het heeft een stuw, het waterpeil is laag en is jarenlang intensief begraasd. In de winter '21/'22 wordt er een voorstel voor een natuurherstelplan opgesteld. Mogelijke scenario's zijn alle varianten tussen een zoete duinvallei tot permanent brak/zout water met een broedvogeleiland. Het gebied is nu niet aangewezen als onderdeel van het N2000 gebied Oosterschelde. Katse gat Vegetatie van de Leendert Abraham kreek valt onder particulier beheer. Het is niet gekarteerd, maar valt wel onder N2000 en in Aerius Monitor is de kreek met stikstof overbelast. De kreek is gelegen naast een stukje bos van Staatbosbeheer. Er wordt getwijfeld over de stikstofoverbelasting in dit gebied. Men verwacht, omdat het direct naast het bos gelegen is, dat het rekenmodel een verkeerd beeld geeft van de huidige overbelasting. Rijkswaterstaat zou het graag willen meenemen in de habitatkarteringen Katse plaat is bij laag water een droogvallend slikgebied met foeragerende vogels onder het beheer van Natuurmonumenten. De Katse plaat was voor de bouw van de stormvloedkering een permanent buitendijks vogelbroedeiland. Het is één van getijdengebieden wat op het moment bedreigd wordt door zandhonger van de Oosterschelde. Zandhonger is het proces van afbraak(schorrosie) van onder andere zandplaten langs de kust. Steltlopers als de kluut maar ook visdiefjes, aalscholvers en plevieren gebruiken de plaat. Natuurmonumenten onderzoekt samen met de provincie in 2022 de mogelijkheden voor de aanleg van een permanent droogvallend broedvogeleiland/hoogwatervluchtplaats

Locatie	Jaar	Bevindingen
Deesche watergang	2021	de Deesche watergang is plas-drasgebied tussen Goes en Kattendijke. Het bestaat uit een kreekrest met aan de randen zilte vegetatie, kustbroedvogeleilanden en weiden. Recente natuurherstelmaatregelen was het terugdringen van de braam. Komende winter worden de 6 kleine afgekalfde broedvogeleilandje vervangen door 3 grotere nieuwe broedvogeleilanden. De cultuurhistorie van de karrenvelden worden ook hier besproken. Via en verkenning wordt onderzocht of de kwelbuis aan de Noordkant hersteld kan worden. Het hevelen vanuit de polder aan de zuidkant kan een oplossing zijn voor inlaat van water maar dat is niet de eerste keuze in verband met inlaat zoet landbouwwater wat mogelijk pesticiden en voedingsstoffen bevat. Maar in tijden van extreme droogte of water te kort de `beste' oplossing

