



Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen

Natura 2000-beheerplan Oude Maas

Rijkswaterstaat

24 juni 2024

Project Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Natura 2000-beheerplan Oude Maas
Status Definitief 02
Datum 24 juni 2024
Referentie 128201/24-009.210

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

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

Paraaf



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

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOEL	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel evaluatie beheerplan	5
1.2.1	Doelbereik	6
1.2.2	Afbakening	6
1.3	Leeswijzer	6
2	GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN	7
2.1	Ligging en kenschets	7
2.2	Kernopgaven	8
2.3	Instandhoudingsdoelstellingen	8
2.3.1	Habitattypen	8
2.3.2	Habitatrichtlijnsoorten	9
2.3.3	Besluiten en wijzigingsbesluiten	9
3	DOELBEREIK	10
3.1	Habitattypen	10
3.1.1	H3270 - Slikkige rivieroever	11
3.1.2	H6430B - Ruigten en zomen	14
3.1.3	*H91E0A - Vochtige alluviale bossen	16
3.1.4	Overige habitattypen	19
3.1.5	Samenvatting habitattypen	20
3.2	Habitatrichtlijnsoorten	21
3.2.1	Bever	21
3.2.2	Noordse woelmuis	22
3.2.3	Samenvatting habitatrichtlijnsoorten	24
4	BESTAAND GEBRUIK	25
4.1	Inleiding	25
4.2	Civiele activiteiten	25
4.2.1	Bestaande lozingen (cat. 2)	25
4.2.2	Onderzoek en monitoring ten behoeve van de overheid of terrein behorende natuurbeschermingsorganisatie (cat. 2)	27

4.2.3	Muskusrattenbestrijding en beverrattenbestrijding (cat. 2)	28
4.2.4	Regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door Waterschap Hollandse Delta (cat. 2)	30
4.2.5	Jacht, beheer en schadebestrijding volgens de Flora- en faunawet (cat. 2)	31
4.2.6	Overige activiteiten	33
4.2.7	Nieuwe activiteiten	33
4.2.8	Nee-lijst	36
4.3	Recreatie	37
4.4	Samenvatting	38
5	BEHEERMAATREGELEN	40
5.1	Beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan	40
5.1.1	Beheer en inrichting optimaliseren voor noordse woelmuis en ruigten en zomen	40
5.2	Beheermaatregelen voor de beheerplanperiode	41
5.3	Regulier beheer	42
5.3.1	Samenvatting beheer	43
6	FAAL- EN SUCCESFACTOREN	44
6.1	Inleiding	44
6.2	Uitwerking realisatie randvoorwaarden per instandhoudingsdoel	45
6.3	Systeemanalyse per kernopgave	47
6.3.1	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied (3.05)	47
7	VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN	52
7.1	Ecologische knelpunten en aanbevelingen	52
7.2	Procesmatige knelpunten en aanbevelingen	54
8	BRONNENLIJST	58
	Laatste pagina	60
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

AANLEIDING EN DOEL

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is voortouwnemer van 25 Natura 2000-gebieden in de Nederlandse Rijkswateren, en verantwoordelijk voor de beheerplannen voor deze gebieden. In 2016 is het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Oude Maas 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 25 Natura 2000-gebieden: Oude Maas.

1.2 Doel evaluatie beheerplan

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

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

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

1.2.1 Doelbereik

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

1.2.2 Afbakening

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

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

Werkwijze

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

In deze evaluatie worden daarom een aantal uitgangspunten gehanteerd:

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

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

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de gebiedsbeschrijving en de doelstellingen voor Natura 2000-gebied Oude Maas. Hierin wordt een algemeen beeld geschetst van de Oude Maas als Natura 2000-gebied en de achterliggende ecologische trends die van belang zijn voor het doelbereik. In hoofdstuk 3 wordt het doelbereik geanalyseerd van achtereenvolgens de habitattypen, habitatsoorten en vogels. In hoofdstuk 4 is het bestaand gebruik in de Oude Maas 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 Oude Maas, kansen die benut kunnen worden, en aanbevelingen voor de volgende beheerplanperiode.

2

GEBIEDSBESCHRIJVING EN DOELSTELLINGEN

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

2.1 Ligging en kenschets

De Oude Maas is een rivier ten zuiden van Rotterdam, waarvan delen van de oevers als Natura 2000-gebied zijn aangewezen onder de Habitatrictlijn. Het totaaloppervlak is 474 ha, maar dit oppervlak is verdeeld over 15 kleine (en grotere) gebieden (zie afbeelding 2.1). De rivier is zoet en staat onder invloed van getij - hiermee vormt het een zoetwatergetijdengebied.

Tabel 2.1 Kenschets Natura 2000-gebied

Gebiedsnummer	108
Gebiedsnaam	Oude Maas
Status	abitatrictlijn
gemeente	Albrandswaard, Barendrecht, Hoeksche Waard, Nissewaard, Rotterdam
provincie	Zuid-Holland
voortouwnemer	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
sitecode HR	NL2003037
totale oppervlakte (ha)	474

Afbeelding 2.1 Natura 2000-gebied Oude Maas, verspreid langs de oevers van de Oude Maas



2.2 Kernopgaven

In tabel 2.2 zijn de kernopgaven voor Natura 2000-gebied Oude Maas opgenomen.

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

#	Kernopgave
3.05	Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroevers H3270 en noordse woelmuis *H1340

2.3 Instandhoudingsdoelstellingen

Oude Maas is aangewezen onder de Habitatrichtlijn, niet onder de Vogelrichtlijn. Hiermee zijn er instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en -soorten, maar niet voor broedvogels en niet-broedvogels.

2.3.1 Habitattypen

De habitattypen die zijn aangewezen in de Oude Maas zijn slikkige rivieroevers (H3270), ruigten en zomen (H6430B) en vochtige alluviale bossen (H91E0A). De doelen zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Oude Maas. Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: > Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, W=kernopgave met wateropgave. Bron: natura2000.nl, 2023

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

2.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

In tabel 2.4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebied Oude Maas opgenomen. Het betreft doelen voor de bever en de noordse woelmuis.

Tabel 2.4 Instandhoudingsdoelstellingen habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Oude Maas. Behoudsdoelstelling: =, verbeterdoelstelling: > Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, W=kernopgave met wateropgave. Bron: natura2000.nl, 2023

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Kernopgaven
H1337 - Bever	=	=	=	
H1340* - Noordse woelmuis	>	>	>	3.05,W

2.3.3 Besluiten en wijzigingsbesluiten

In 2010 is Oude Maas aangewezen als Habitatrichtlijngebied. In 2011 zijn de begrenzingen bij Poortugaal en Goidschaloord aangepast - eerst waren dijktafsluitingen binnen de begrenzing meegenomen, maar omdat hier geen habitattypen voorkomen zijn deze in 2011 uitgezonderd (tabel 2.5).

Tabel 2.5 Besluiten en wijzigingsbesluiten

Wat	Jaar
Aanwijzing Oude Maas als Natura 2000-gebied	2010
Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Oude Maas (verbetering van de kaart, door dijktafsluitingen niet meer binnen de begrenzing te laten vallen)	2011

3

DOELBEREIK

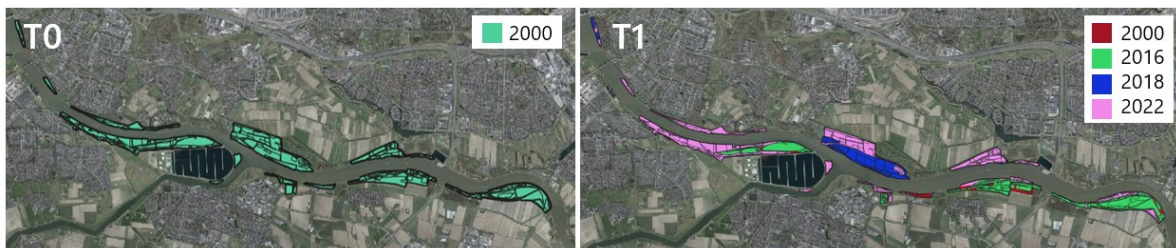
In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van het vigerende Natura 2000-beheerplan besproken. Per habitatype en Habitatrichtlijnsoort is de trend en de huidige situatie geanalyseerd, en wordt geëvalueerd of de in het beheerplan gestelde doelen gehaald zijn. In hoofdstuk 4, 5 en 6 wordt verder ingegaan op de waarom-vraag: de veranderingen in gebruik, het effect van beheer en de mogelijke oorzaken van het wel of niet halen van de gestelde doelen.

3.1 Habitattypen

Oppervlakte

In onderstaande paragrafen zijn de habitattypen beschreven waarvoor een instandhoudingsdoel is geformuleerd voor Oude Maas. Voor een analyse van de oppervlakte van de habitattypen in de Oude Maas zijn twee habitatypekarteringen gebruikt, aangeduid als T0 en T1. Hierbij is gebruik gemaakt van de GIS-data met habitatypebestanden van RWS. T0 betreft het jaar 2000, T1 de periode 2000-2022, waarbij de (deelgebied)karteringen in verschillende jaren zijn uitgevoerd (afbeelding 3.1). Belangrijk om in het achterhoofd te houden is dat de T1-kartering dus meerdere jaren beslaat, afhankelijk van de specifieke locatie binnen Oude Maas.

Afbeelding 3.1 Karteerjaren in de T0- en T1-kartering



In de onderliggende GIS-gegevens is in meer detail aangegeven waar de specifieke karteringen van verschillende habitattypen op gebaseerd zijn. Dat gaat in het geval van de Oude Maas vooral om vertalingen van vegetatiekarteringen, veldwerk, en interpretaties van luchtfoto's. De toelichting van de habitatypekartering (door Rijkswaterstaat) geeft hier meer inzicht in, maar deze is nog niet afgerond en gepubliceerd.

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

Kwaliteit

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

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

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

Deze pijlers zijn niet voor alle habitattypen relevant en/of beschikbaar. Voor de beoordeling van de kwaliteit is gebruik gemaakt van de Natuurdoelanalyse Hollands Diep (Arcadis et al., 2023); de vegetatiekarteringen (Loermans et al., 2017, van de Beerenplaat, de Geertruida Agathapolder, Zomerlanden-Gorzenbosch, en Zuiddiep) en Van der Goes et al. (2018), alleen van Klein Profijt); florakarteringen (alleen van Klein Profijt) (Langbroek, 2018); vogeltellingen (Strucker & Luitwieler, 2022; 2023); en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD). Uit NDFD-gegevens is echter niet altijd een betrouwbare trend vast te stellen. Informatie over delen waar geen (recente) karteringen zijn uitgevoerd (waaronder de Ruigeplaat, Visserijgriend, Oostpuntgriend, en de Carnissegrienden) is dus beperkt.

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.

3.1.1 H3270 - Slikkige rivieroever

Tabel 3.1 Ontwikkeling van H3270 in de beheerplanperiode (T0-T1)

	T0	T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3270 - Slikkige rivieroever	0,8 ha	6,2 ha	+ 5,4 ha	=	=

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor het oppervlak van H3270. In tabel 3.1 is de ontwikkeling van het oppervlak H3270 tussen T0 en T1 weergegeven. Dit is een klein areaal, maar de oppervlakte van slikkige rivieroever is dus wel met 5,4 ha (675 %) toegenomen. Het habitatype is voornamelijk wijdverspreid aanwezig op Kuipersveer en de Geertruida Agathapolder.

Oppervlakte: doelbereik

De oppervlakte lijkt sterk te zijn toegenomen ten opzichte van T0 waarmee wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling voor het oppervlak. H3270 komt met name in dunne stroken achter vooroevers voor. Zoals in de Natuurdoelanalyse beschreven, wordt door terreinbeherende organisaties (TBO's) aangegeven dat de T0-kartering mogelijk onvolledig is geweest. De werkelijke oppervlakte in de T0-situatie was waarschijnlijk groter dan uit de kartering blijkt, voornamelijk bij de Geertruida Agathapolder en Kuipersveer (Arcadis et al., 2023). Over welke oppervlakte het dan gaat is niet duidelijk.

Kwaliteit: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor de kwaliteit van dit habitatype. Dit habitatype omvat slikkige (of zandige of grindige) droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. De pioniervegetatie ontwikkelt zich vrij laat in het jaar op de kale grond.

De standplaatsen voor dit habitatype zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten.

Vegetatietypen

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

- associatie van blauwe waterereprijs en waterpeper;
- rompgemeenschap met moerasdroogbloem van de dwergbiezenklasse/de tandzaadklasse (kenmerk van matige kwaliteit);
- associatie van waterpeper en tandzaad;
- associatie van goudzuring en moerasandijvie;
- associatie van ganzevoeten en beklierde duizendknoop (arme subassociatie en de subassociatie met akkerkers);
- slijkgroen-associatie;
- rompgemeenschap met blaartrekkende boterbloem van de tandzaad-klasse/de riet-klasse (kenmerk van matige kwaliteit);
- vegetatieloos (kenmerk van matige kwaliteit).

Op de slikkige delen van de oostkant van Klein Profijt komen hier en daar slikkige pioniervegetaties voor van slijkgroen en waterpeper en blauwe waterereprijs (van der Goes et al., 2018). In de vegetatie- en plantensoortenkartering van Loermans et al. (2017) wordt dit habitatype verder niet genoemd.

Typische soorten

Er zijn negen plantensoorten aangewezen als typische soorten (blauwe waterereprijs, bruin cypergras, klein vlooienkruid, kleine kattenstaart, liggende ganzerik, rechte alssem, riviertandzaad, slijkgroen en witte waterkers). Op basis van gegevens uit de NDFF en verspreidingsatlas (en volgens de concept-natuurdoelanalyse Oude Maas van Provincie Zuid-Holland) komen vier van de negen typische soorten binnen het habitatype voor (blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid, slijkgroen en witte waterkers).

In 2016 is daarnaast in delen van de Oude Maas een vegetatiekartering uitgevoerd door Bureau Waardenburg en Staatsbosbeheer (Loermans et al., 2017) en er is een florakartering uitgevoerd in 2018 (Langbroek, 2018). Deze kartering beslaat de zuidoevers van de Oude Maas (Loermans et al., 2017) en Klein Profijt (Langbroek, 2018). Binnen de Oude Maas zijn de aantallen groeiplaatsen van blauwe waterereprijs stabiel; voor klein vlooienkruid lijkt dat ook het geval (aanwezig in de Geertruida Agathapolder), slijkgroen is algemeen in de Geertruida Agathapolder en vertoont een constante trend. Alle vier de soorten komen ook bij Klein Profijt voor, met name witte waterkers, blauwe waterereprijs en slijkgroen zijn abundant (Langbroek, 2018). Liggende ganzerik is uit het gebied verdwenen (Loermans et al., 2017), rechte alssem komt op basis van NDFF-gegevens wel elders in de Oude Maas (ook de Geertruida Agathapolder) buiten het habitatype voor.

De overige drie typische soorten (bruin cypergras, kleine kattenstaart en riviertandzaad) zijn afwezig (Loermans et al., 2017; Langbroek, 2018; Arcadis et al., 2023).

Abiotische kwaliteit

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

De bodems in de Oude Maas betreffen vooral voedselrijke kleibodems die incidenteel overspoeld worden met voedselrijk en mineraalrijk rivierwater (Arcadis et al., 2023). Het is een zoetwatergebied met een dagelijkse getijdenwerking. Hoewel de getijdewerking is afgenomen na aanleg van de Haringvlietsluizen (van gemiddeld > 1.5 meter tot ~ 0.8-1 meter (van Gennip & Coops, 2003)), is er in de Oude Maas dus nog sprake van substantieel getij door de verbinding met de Nieuwe Waterweg. De getijdenwerking zorgt ervoor dat er bijna dagelijks periodiek overstroming plaatsvindt, waar H3270 voorkomt is dit ook het geval (Arcadis et al., 2023). Hiermee wordt waarschijnlijk aan alle abiotische voorwaarden voldaan (Arcadis et al., 2023).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

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

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

Het is op dit moment niet volledig duidelijk in hoeverre aan deze kenmerken wordt voldaan, noch wat de ontwikkeling daarin is. In de Natuurdoelanalyse (Arcadis et al., 2023) wordt gesteld dat er voor het grootste gedeelte van de Oude Maas mogelijk niet wordt voldaan aan het kenmerk van hoge rivierdynamiek waarbij bodemmateriaal wordt afgezet, behalve bij de Geertruida Agathapolder (Arcadis et al., 2023). Bij de Geertruida Agathapolder is een verlaagde buitendijk, waardoor de polder in de winter overstroomt met water (Strucker & Luitwieler 2022; 2023; Arcadis et al., 2023). Hier vindt dus ook winterinundatie plaats (Loermans et al., 2017).

Een deel van de oevers is bekaad, om erosie door golfslag als gevolg van scheepvaart te voorkomen. Hierdoor zijn potentiële natuurlijke groeiplaatsen van dit habitatype verdwenen. Daarnaast hindert dit de overstromingsdynamiek van de achtergelegen terreinen (Arcadis et al., 2023).

Aan de optimale functionele omvang wordt in veel delen van de Oude Maas wel voldaan, het habitatype komt in de meeste gebieden voor in oppervlakten van enkele hectares.

Kwaliteit: doelbereik

In een deel van de Oude Maas wordt niet voldaan aan kenmerken van goede structuur en functie en komen typische soorten niet of nauwelijks voor. Bij de Geertruida Agathapolder zijn kenmerken beter op orde, en dit is ook de plek waar de meeste typische soorten te vinden zijn. Er zijn geen karteringsgegevens beschikbaar van de noordoever van de Oude Maas, dus over deze gebieden is nog minder te zeggen wat betreft het voorkomen van typische soorten en de trends hierin. Het is op grond van de beschikbare gegevens dus niet mogelijk om een compleet beeld te geven van de huidige toestand van H3270 en het doelbereik. Het is wel duidelijk dat niet wordt voldaan aan een deel van de kenmerken van een goede structuur en functie. Daarnaast is slechts een deel van de typische soorten binnen het habitatype aanwezig.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

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

Conclusie doelbereik

Op basis van de kartering lijkt het oppervlak van het habitatype sterk te zijn toegenomen. Dit ligt echter waarschijnlijk wat genuanceerder, maar het habitatype lijkt in oppervlakte in ieder geval stabiel. Hiermee is het behoudsdoel voor de oppervlakte gehaald. Over de ontwikkeling van de kwaliteit van dit habitatype is op dit moment nog veel onduidelijk, met name ontbreken gedetailleerde gegevens van sommige deelgebieden van de laatste jaren. In de huidige situatie is naar verwachting op een aantal plekken de vereiste hoge rivierdynamiek (waarbij bodemmateriaal wordt afgezet) niet aanwezig, en slechts een deel van de typische soorten is aanwezig binnen het habitatype.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Aan de hand van vegetatie- en florakartheringen kan een redelijk beeld gevormd worden van het habitatype in Natura 2000-gebied Oude Maas. Informatie is met name beschikbaar van de zuidoevers van Oude Maas, Beerenplaat en Klein Profijt, maar aangezien Oude Maas is onderverdeeld in nog meer kleine deelgebieden ontbreekt een compleet overzicht van het hele Natura 2000-gebied.

3.1.2 H6430B - Ruigten en zomen

Tabel 3.2 Ontwikkeling van H6430B in de beheerplanperiode (T0-T1)

	T0	T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H6430B - Ruigten en zomen	8,3 ha	20,2 ha	+ 11,9 ha	>	=
zoekgebied		1,1 ha			

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een uitbreidingsdoel geformuleerd voor het oppervlak van dit habitatype. In tabel 3.2 is de ontwikkeling van het oppervlak H6430B weergegeven. De oppervlakte van ruigten en zomen is met 11,9 ha (140 %) toegenomen. Het habitatype komt voor langs de oevers en is onder andere te vinden bij het Visserijgriend, Klein Profijt en de Zomerlanden Gorzenbosch, voorheen grotendeels gekarteerd als H0000.

TBO's geven aan (zoals opgenomen in Arcadis et al., 2023) dat deze toename deels te danken is aan het nauwkeuriger karteren van het habitatype in T1 ten opzichte van T0. Daarnaast zijn er maatregelen getroffen (met name voor de beheerplanperiode) die de getijdeninvloed vergroot hebben, wat de ontwikkeling van dit habitatype bevordert heeft. Zo is er tussen de T0 en T-karteringen in 2005 een baggerdepot verwijderd bij Klein Profijt, en in 2015 een kreek aangelegd bij de Avenhilpolder, waar in T1 op beiden locaties een strook H6430B gekarteerd is (zie ook hoofdstuk 5).

Oppervlakte: doelbereik

De oppervlakte lijkt sterk te zijn toegenomen ten opzichte van T0, het habitatype lijkt dus uitgebreid. De uitbreidingsdoelstelling is echter niet gekwantificeerd: welke uitbreiding dus benodigd is om het instandhoudingsdoel te halen, is nog niet vastgesteld.

Kwaliteit: huidige status en trend

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

Vegetatietypen

Er worden twee karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor H6430B:

- verbond van harig wilgeroosje met minstens één niet-algemene plantensoort van zoom of ruigte (de Rivierkruiskruid-associatie (zeldzaam));
- verbond van harig wilgeroosje met met de moerasmelkdistel-associatie (vrij algemeen, kenmerk van matige kwaliteit).

Met name langs de noordrand van Klein Profijt komen (verspreid) ruigten met rivierkruiskruid voor (Van der Goes, 2018). Ruigten met rivierkruiskruid zijn toegenomen in de Oude Maas, bijvoorbeeld tussen Goidschalxoord en Kuipersveer (Loermans et al., 2017), en dit type is ook in het westen van de Beerenplaat aangetroffen. Exoten (oranje springzaad, reuzenbalsemien) zijn echter ook veel aangetroffen op de zuidoevers van de Oude Maas (Loermans et al., 2017).

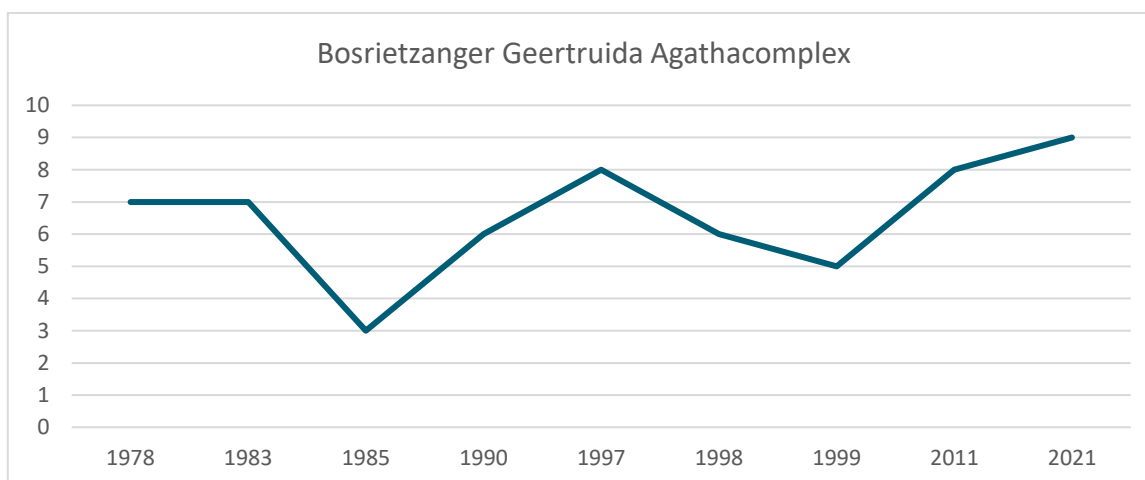
Typische soorten

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

Op basis van gegevens uit de NDFF, verspreidingsatlas (en volgens de concept-natuurdoelanalyse Oude Maas van Provincie Zuid-Holland) komen vier van de zes typische plantensoorten binnen het Natura 2000-gebied voor. Twee van deze soorten zijn daadwerkelijk ook aanwezig binnen het habitatype: rivierkruiskruid, algemeen op een deel van de Beerenplaat en Gorzenbosch en op een toenemend aantal groeiplaatsen (Loermans et al., 2017), en zomerklokje, in deze gebieden zeldzamer, maar ook toegenomen bij Gorzenbosch (Loermans et al., 2017). Heemst en selderij zijn, ook op basis van de vegetatiekartering uit 2016 (Loermans et al., 2017) afwezig. Details over de noordkant van de Oude Maas ontbreken.

Tijdens een muizenonderzoek uitgevoerd in 2023 zijn er 34 dwergmuizen gevangen op de Zomerlanden Heinenoord. Hieruit blijkt dat de dwergmuis binnen het habitatype voorkomt (Info SBB, 2023). Dit wordt bevestigd door gegevens uit de NDFF. Ook de bosrietzanger komt binnen het habitatype voor. Dit blijkt uit de vogeltellingen uitgevoerd in het Geertruida Agathacomplex en de Avenhilpolder. Sinds 1999 lijkt de soort te zijn toegenomen in het Geertruida Agathacomplex: in 1999 kwamen vijf broedparen voor en in 2021 waren dit er negen (afbeelding 3.2). In het algemeen is ook het aantal broedvogels toegenomen in de Avenhilpolder in de periode 2015-2021. In 2021 zijn acht broedparen geteld van de bosrietzanger (Strucker & Luitwieler, 2022).

Afbeelding 3.2 Aantal broedparen van de bosrietzanger in het Geertruida Agathacomplex in de periode 1978 - 2021 (Strucker & Luitwieler, 2022)



Abiotische kwaliteit

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

Zoals onder paragraaf 3.1.2. beschreven is de Oude Maas een zoetwatergebied met voedselrijke kleibodems die incidenteel overspoeld worden met voedselrijk en mineraalrijk rivierwater (Arcadis et al., 2023). Hiermee wordt voldaan aan de eerste drie abiotische voorwaarden. De overstromingsfrequentie (gebaseerd op waterstanden en bodemhoogtes) (Arcadis et al., 2023) varieert, waar H6430B gekarteerd is, voornamelijk tussen 'regelmatig overstroomd' en 'regelmatig droog'; en voldoet hiermee naar verwachting aan de abiotische randvoorwaarden voor vochttoestand en overstromingstolerantie. Wel heeft het habitatype te maken met verdroging door de gedaalde grondwaterspiegel (Arcadis et al., 2023).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

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

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

Er wordt op veel plekken voldaan aan de optimale functionele omvang, maar H6430B komt ook in kleinere aaneengesloten stukken voor, bijvoorbeeld bij de Zomerlanden. Of aan de dominantie van ruigtekruiden wordt voldaan is niet duidelijk.

Kwaliteit: doelbereik

Er lijkt grotendeels te worden voldaan aan de abiotische vereisten en in ieder geval deels aan kenmerken van een goede structuur en functie. Op het aspect typische soorten lijken de meeste trends stabiel of toegenomen, maar het ontbreekt desondanks aan veel typische plantensoorten. Het behoudsdoel voor de kwaliteit lijkt te zijn gehaald.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

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

Conclusie doelbereik

Het oppervlak van het habitatype lijkt sterk te zijn toegenomen, op basis waarvan het uitbreidingsdoel gerealiseerd is. De huidige kwaliteit lijkt matig tot goed. Het behoudsdoel voor de kwaliteit lijkt gehaald. Voor de toekomst vormt verdroging mogelijk een bedreiging voor het instandhoudingsdoel.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Op basis van de beschikbare gegevens kan er een redelijke inschatting worden gemaakt over het doelbereik, maar het ontbreekt aan voldoende gegevens om dit in detail te doen. Informatie is met name beschikbaar van de zuidoevers van Oude Maas, Beerenplaat en Klein Profijt, maar aangezien Oude Maas is onderverdeeld in nog meer kleine deelgebieden ontbreekt een compleet overzicht van het hele Natura 2000-gebied.

3.1.3 *H91E0A - Vochtige alluviale bossen

Tabel 3.3 Ontwikkeling van H91E0A in de beheerplanperiode (T0-T1)

	T0	T1	Vershil	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
*H91E0A - Vochtige alluviale bossen	230,8 ha	242,6 ha	+ 11,8 ha	=	=
zoekgebied	6,0 ha				

Oppervlakte: huidige status en trend

Er is een behoudsdoel geformuleerd voor het oppervlak van dit habitatype. Op dit moment lijkt het erop dat er sprake is van een lichte toename van het oppervlak H91E0A (tabel 3.3). Het zoekgebied zoals in T0 gekarteerd is (6,0 hectare), is in de T1 gekarteerd als het habitatype. Het habitatype komt wijdverspreid in het Natura 2000-gebied voor.

Oppervlakte: doelbereik

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat er een toename van de oppervlakte is opgetreden. Het behoudsdoel is dus gehaald.

Kwaliteit: huidige status en trend

Er is een behoudsdoelstelling geformuleerd voor de kwaliteit van dit habitatype. Op de natste en/of meest dynamische plekken in het rivierengebied komen alluviale bossen voor die worden gedomineerd door smalbladige wilgen. Ze hebben een ondergroei die merendeels bestaat uit algemene moeras- en ruigteplanten. Dit zijn de wilgenvloedbossen of zachtthoutoobossen. Een deel van deze bossen staat onder invloed van het getij, met name aan de oevers van de Oude Maas.

Vegetatietypen

Er worden acht karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor type H91E0A:

- Bijvoet-ooibos;
- Lissen-ooibos;
- Veldkers-ooibos:
 - subassociatie met fluitekruid (kenmerk van goede kwaliteit);
 - subassociatie met grote waterweegbree (kenmerk van goede kwaliteit);
 - subassociaties grote brandnetel (kenmerk van matige kwaliteit);
 - een arme subassociatie, (kenmerk van matige kwaliteit);
- Derivaatgemeenschap met reuzenbalsemien van het Verbond der wilgenbloedbossen en-struwelen/het Verbond van els en vogelkers;
- Rompgemeenschap met grote brandnetel van het Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen.

In zijn geheel is het voorkomen van veldkers-ooibossen op de Beerenplaat naar verwachting gelijk gebleven ten opzichte van de vorige kartering (Loermans et al., 2017). Op basis van de vegetatiekartering uit 2016 (Loermans et al., 2017) is de verruigde vorm van veldkers-ooibossen met grote brandnetel (indicatie van matige kwaliteit) dominant op het westelijke deel van de Beerenplaat. Dit type is toegenomen ten opzichte van de vorige vegetatiekartering, uit 2005 (Loermans et al., 2017). Op de hogere delen van de Beerenplaat komt ook de associatie met fluitenkruid voor (indicatie van goede kwaliteit), in deze hoge delen zijn getijdesoorten (als Spindotterbloem, Bittere veldkers) bijna niet aanwezig.

Aan de zuidoever van Natura 2000-gebied Oude Maas, tussen Goidschalxoord en Kuipersveer, komen ook veldkers-ooibossen voor, het voorkomen is gelijk gebleven ten opzichte van de vorige kartering. Verruigde vormen zijn hier slechts op twee locaties (bij Heinoord) waargenomen (Loermans et al., 2017).

Typische soorten

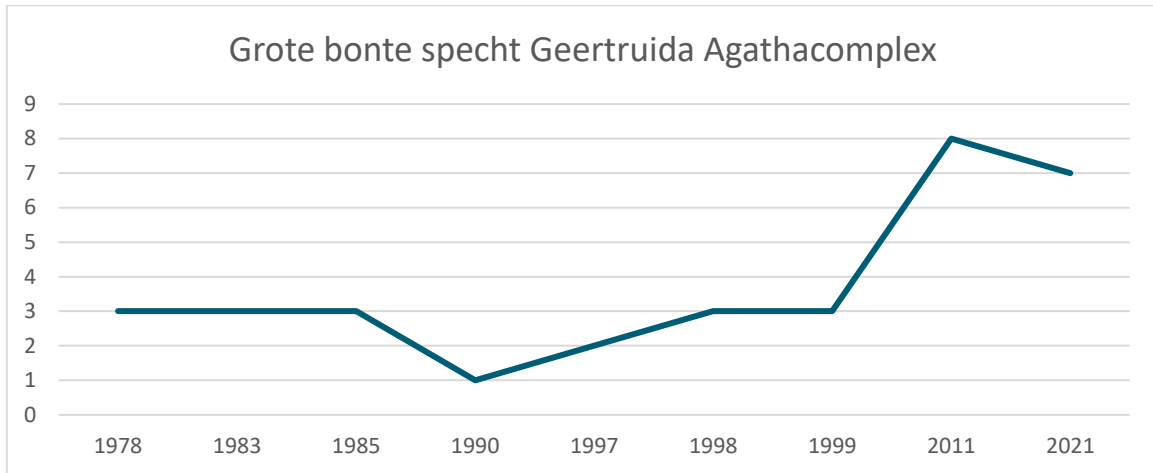
Er zijn voor dit type twee plantensoorten (bittere veldkers, zwarte populier), vijf mossen (groot touwtjesmos, spatelmos, tonghaarmuts, vloedshedemos, vloedvedermos), één dagvlinder (grote ijsvogelvlinder), twee vogelsoorten (grote bonte specht, kwak) en een zoogdier (bever) aangemerkt als typische soorten.

Op basis van gegevens uit de NDFF en verspreidingsatlas (en volgens de concept-natuurdoelanalyse Oude Maas van Provincie Zuid-Holland) komen beide typische plantensoorten en drie van de vijf mossen (groot touwtjesmos, spatelmos en vloedvedermos) binnen het habitatype voor. Ten opzichte van 2005 is de bittere veldkers ongeveer gelijk gebleven op de Beerenplaat (Loermans et al., 2017). De soort is algemeen op het westelijke deel van de Beerenplaat (door de lage ligging) en bij het Gorzenbosch. Door de hogere ligging van het oostelijke deel van de Beerenplaat komt deze getijdesoort hier nauwelijks voor, bittere veldkers is ook weinig algemeen in het grootste gedeelte van Kuipersveer en de nog oostelijkere delen van Oude Maas (Loermans et al., 2017). De zwarte populier is niet gekarteerd, op de NDFF is er één waarneming bij het Berengat.

Ook de bever is aanwezig binnen het habitatype, met diverse bewoonde burchten bij Klein Profijt en de Carnissegrienden (pers. comm. WSRL, 2023). De grote ijsvogelvlinder is recent alleen waargenomen in Zuid-Limburg en is in de rest van Nederland afwezig.

De grote bonte specht heeft meerdere territoria binnen het Geertruida Agathacomplex en de Avenhilpolder. Het aantal territoria van de grote bonte specht is in vergelijking met 2011 redelijk stabiel binnen het Geertruida Agathacomplex (afbeelding 3.3). Hiermee komt de grote bonte specht binnen het habitatype voor. Dit wordt bevestigd door gegevens uit de NDFF. De ander typische vogelsoort, de kwak, komt voor zover bekend niet voor binnen het habitatype.

Afbeelding 3.3 Aantal broedvogels van de grote bonte specht in het Geertruida Agathacomplex in de periode 1978 - 2021
(Strucker & Luitwieler, 2022)



Abiotische kwaliteit

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

Zoals onder paragraaf 3.1.2. beschreven is de Oude Maas een zoetwatergebied met voedselrijke kleibodems die incidenteel overspoeld worden met voedselrijk en mineraalrijk rivierwater (Arcadis et al., 2023). Hiermee wordt voldaan aan de eerste drie abiotische voorwaarden. Volgens de Natuurdoelanalyse heeft het habitattype te maken met verdroging door afgenomen getijdendynamiek, waardoor veroudering en verzuuring optreedt (Arcadis et al., 2023). Voor een groot deel van het Natura 2000-gebied geldt echter dat de getijdendynamiek nog steeds substantieel is; naar verwachting is dit vooral ver van de oevers een mogelijk knelpunt. Een positief voorbeeld is het Visserijgriend (zie ook hoofdstuk 5): hier is de invloed van getij na maatregelen toegenomen, en dit deel van de Oude Maas heeft een meetbare hoge biodiversiteit aan bodemleven (de la Haye & Postma, 2015).

Overige kenmerken van een goede structuur en functie

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

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

Wilgen zijn in de Oude Maas dominant (Loermans et al., 2017). In de Oude Maas is de exoot reuzenbalsemien relatief veel aanwezig (Loermans et al., 2017; Arcadis et al., 2023), net als andere exoten zoals oranje springzaad (sterk toegenomen) (Loermans et al., 2017). Reuzenbalsemien is op delen van de Beerenplaat en het oostelijke deel van de Zomerlanden (zeer) algemeen. Het is niet duidelijk in welke mate er wordt voldaan aan de vereisten met betrekking tot de aanwezigheid van epifyten, de structuur en soortensamenstelling en de aanwezigheid van oude en dode dikke bomen en/of hakhoutstoven. Dergelijke informatie is niet gekoppeld aan de habitattypenkaarten. Van Klein Profijt, in detail gekarteerd, is wel bekend dat delen zich hebben ontwikkeld naar oudere bostypen, het aandeel dood hout is toegenomen, en de vestigingsmogelijkheden voor epifytische mossen en andere diersoorten is toegenomen (Langbroek, 2018). In dit gebied wordt dus zeker aan deze kenmerken van goede structuur en functie voldaan.

Doordat er sprake is van getijdeninvloed in de Oude Maas, wordt tot op zekere hoogte wel voldaan aan de eis van periodieke overstroming met rivier- of beekwater, met name bij de bossen die dichtbij de oevers gekarteerd zijn. Er wordt wel voldaan aan de eis van optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares voor H910EA.

Kwaliteit: doelbereik

Er lijkt te worden voldaan aan de abiotische vereisten en op het aspect typische soorten scoort het habitatsubtype overwegend goed. Het is echter wel voor de meeste deelgebieden onduidelijk of wordt voldaan aan de meeste overige kenmerken van een goede structuur en functie. Het behoudsdoel lijkt wel te zijn gehaald, maar verdroging en het staken van het hakhoutbeheer leidt tot veroudering van zachthoutoobossen en kan in de toekomst de kwaliteit achteruit doen gaan.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

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

Conclusie doelbereik

Het oppervlak van het habitatype lijkt te zijn toegenomen, waarmee het behoudsdoel is gerealiseerd. De huidige kwaliteit lijkt matig tot goed. Het behoudsdoel voor de kwaliteit lijkt gehaald, maar het is niet duidelijk of in alle deelgebieden aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie wordt voldaan.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Aan de hand van vegetatie- en florakartheringen kan een redelijk beeld gevormd worden van het habitatype in Natura 2000-gebied Oude Maas. Informatie is met name beschikbaar van de zuidoevers van Oude Maas, Beerenplaat (veel detailinformatie beschikbaar) en Klein Profijt. Over de andere deelgebieden (het habitatype is in bijna alle deelgebieden gekarteerd) ontbreekt detailinformatie over de kwaliteit.

3.1.4 Overige habitattypen

Uit de habitattypenbestanden blijkt dat er daarnaast ook nog andere habitattypen zijn aangetroffen binnen de Natura 2000-begrenzing. Deze zijn weergegeven in tabel 3.4 en worden verder niet behandeld in deze rapportage.

Tabel 3.4 Het oppervlak (in ha) van habitattypen binnen Natura 2000-gebied Oude Maas waarvoor geen instandhoudingsdoel is geformuleerd

Habitatype		Opp_T0	Opp_T1
H6340A	ruigten en zomen - moerasspirea	0 ha	0,8 ha
H91E0C	vochtige alluviale bossen - beekbegeleidende bossen	0 ha	0,5 ha
Eindtotaal		0 ha	1,3 ha

3.1.5 Samenvatting habitattypen

In tabel 3.5 zijn het doelbereik en de trends voor habitattypen in de afgelopen beheerplanperiode samengevat. Voor veel habitattypen geldt dat exoten zijn toegenomen, en in sommige deelgebieden (delen van de Beerenplaat en de zuidoevers van de Oude Maas) dominant zijn. Habitattypen komen echter ook in goede of stabiele kwaliteit voor, en diverse typische soorten en vegetatietypen laten stabiele of positieve trends zien. Een kanttekening bij de beoordeling is wel dat niet alle deelgebieden van Oude Maas in detail zijn meegenomen; de beoordeling is dus met name gebaseerd op de Beerenplaat, Klein Profijt, en de zuidoevers van de Oude Maas. De uitbreidingsdoelstelling voor de oppervlakte van H6430B is beoordeeld als 'gehaald' gezien de uitbreiding in oppervlakte. Dit uitbreidingsdoel is echter niet gekwantificeerd: het is daardoor nog niet vastgesteld welke specifieke oppervlaktevergroting nodig is om het doel te halen. Dit is overigens nog voor geen van de habitattypen met een uitbreidingsdoelstelling in de Natura 2000-gebieden vastgesteld. Daarom hebben we, ook in lijn met eerdere evaluaties, besloten het doel als gehaald te beoordelen, maar wel met deze kanttekening.

Tabel 3.5 Samenvatting doelbereik van de habitattypen

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

* Beoordeling of de gestelde doelen van behoud (=) of uitbreiding (>) zijn gehaald op basis van trends in de beheerplanperiode.

Huidige kwaliteit	gunstig	matig	ongunstig	onbekend
Doelbereik	gehaald	niet gehaald	onbekend	

3.2 Habitatrichtlijnsoorten

3.2.1 Bever

Populatie: huidige status en trend

Voor de populatie van de bever geldt een behoudsdoel. Door de Zoogdiervereniging is in 2017 een rapport opgesteld van het voorkomen van de bever in Natura 2000-gebieden (la Haye & Dijkstra, 2017). Er waren toen in de Oude Maas geen bevertellingen verricht, wel was er informatie over de aantallen burchten. Deze aantallen zijn tussen 1994-2012 langzaam gestegen (van 0 naar 4), en tussen 2012 en 2015 is dit verder gestegen naar 15. Ook wanneer wordt gekeken naar het aantal kilometerhokken waarin beversporen zijn gevonden, is dit in dezelfde periode gestegen van 2 in 1994, naar 7 in 2010 en 24 in 2015 (la Haye & Dijkstra, 2017). De toename van de verspreiding van de bever is ook een landelijke trend (Zoogdiervereniging, 2019). Op basis van gegevens uit de NDFF kwam de soort ook tijdens de beheerplanperiode wijdverspreid voor binnen de Oude Maas. Het gemiddeld aantal waarnemingen binnen de km-hokken over de laatste 12 jaar betreft dan ook 528 (Arcadis et al., 2023). Hoogstwaarschijnlijk is er een toename van de soort.

Populatie: doelbereik

Het aantal burchten en km-hokken met beversporen is toegenomen in de periode 1994-2015. Er heeft geen gerichte monitoring plaatsgevonden tijdens de beheerplanperiode. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de soort algemeen voorkomt in het gebied. Daarmee is het aannemelijk dat het behoudsdoel voor de populatie tenminste is gehaald.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

De bever wordt in de Oude Maas met name waargenomen bij en rond Klein Profijt en Carnissegrienden. Ook zijn tijdens vogeltellingen in het Geertruida Agathacomplex in 2021 beversporen waargenomen binnen dit gebied (Strucker & Luitwieler, 2022). In 2022 zijn er daarnaast sporen waargenomen in de Avenhilpolder (Strucker & Luitwieler, 2023).

De verspreidingsgegevens wat betreft aanwezigheid op de schaal van kilometerhokken is in de Oude Maas niet voldoende om ontwikkelingen in aantal te duiden - de verspreiding is al maximaal (in alle kilometerhokken waar de soort voor zou kunnen komen, wordt hij (of sporen ervan) gezien (La Haye & Dijkstra, 2017). Het huidige voorkomen van de bever overlapt dan ook met het potentieel leefgebied. Ook is de oppervlakte van ooibossen, wat onderdeel vormt van het leefgebied van de bever, niet afgenomen. Hierdoor is de verwachting dat het leefgebied van voldoende kwaliteit is (Arcadis et al., 2023).

De bevers in de Oude Maas dragen bij aan een levensvatbare populatie in de regio, die samen met populaties uit onder andere de Biesbosch deel uitmaken van een metapopulatie (Dijkstra & Poortinga, 2016).

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

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

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

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

Conclusie doelbereik

Zowel het behoudsdoel voor de populatie en de kwaliteit en omvang van het leefgebied lijken beide te zijn gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Bevers worden redelijk systematisch gemeld. Data uit de NDFF zijn daarom goed bruikbaar. Er zijn voldoende gegevens aanwezig om geschiktheid van leefgebied en het voorkomen van bevers vast te stellen, maar er is uitgebreidere monitoring nodig om in de toekomst trends vast te kunnen stellen.

3.2.2 Noordse woelmuis

Populatie: huidige status en trend

Het doel voor de populatie van deze soort is uitbreiding van de populatie en de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Binnen de Oude Maas komt de soort alleen voor in de vochtige tot natte rietlanden (Arcadis et al., 2023; pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024).

In 2014 en 2015 is er een monitoringsonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de noordse woelmuis op zes verschillende locaties (binnen 4 gebieden) binnen de Oude Maas. Tijdens dit onderzoek is de soort maar op één van de zes locaties waargenomen, namelijk bij Kuipersveer. Mogelijk heeft de hoge waterstand, waardoor het gehele vanggebied onder water stond, een negatief effect gehad op de vangsten. Bij de monitoring van 2009-2010 werd de soort nog op 6 locaties gevangen binnen de 4 gebieden, namelijk bij Kuipersveer, bij Zuiddiep, Goidschalxoord en op Groot Koninkrijk (Bekker, 2015).

Sinds 2018 wordt gemonitord middels eDNA, waarbij in 1-km vakken monsters worden genomen om de aan- of afwezigheid van deze soort te beoordelen (DNA-analyse van keutels). Gegevens van deze monitoring zijn beschikbaar van de jaren 2018, 2019 en 2022 (Bekker, 2020; 2023). Het aantal locaties/km vakken is door de jaren veranderd, waardoor nieuwe locaties meegenomen zijn maar ook sommige locaties van eerdere monitoring de latere jaren niet meer onderzocht zijn.

Zo is in de monitoring van 2022 de locatie Zuiddiep niet meer gemonitord, waar de laatste waarneming van de noordse woelmuis is gedaan in 2009- 2010.

In deze eDNA monitoring werden in 2018 keutels van noordse woelmuis aangetroffen bij Kuipersveer, op alle drie de locaties. In 2022 werd op slechts één van deze locaties noordse woelmuis aangetroffen. Op de locaties van de gebieden Klein Profijt en Goidschalxoord werden geen keutels van de soort aangetroffen in 2018, maar in 2019 wel op 2 locaties van Klein Profijt en ook op een locatie ten westen van de Spuimond. Bij de eDNA monitoring in 2022 is op 4 locaties in Klein Profijt en bij Spijmond West (Beerenplaat) noordse woelmuis aangetroffen (Bekker, 2023). In 2022 is voor het eerst de locatie Heinenoord onderzocht, maar hier is geen noordse woelmuis aangetroffen (Bekker, 2023).

In 2019 is op één locatie (binnen het grote westelijke rietgedeelte) sporen gevonden van de soort (van der Goes en Groot, 2019). Tijdens het onderzoek in 2023 op de Zomerlanden zijn geen noordse woelmuizen gevangen (Schriftelijke mededeling noordse woelmuis Zomerlanden 2023, N. Alderliesten).

Uit deze gegevens blijkt dat de soort wel aanwezig is, maar het is onduidelijk hoe de populatie en de verspreiding van de populatie zich ontwikkelt in het gebied. In de NDFF worden ook waarnemingen van de soort ingevoerd, maar die informatie geeft geen inzicht in de ontwikkeling van de populatie in de afgelopen jaren. Mogelijk is er lokaal een achteruitgang van de soort (Arcadis et al., 2023).

Populatie: doelbereik

Doordat het eDNA onderzoek pas kort loopt, is het niet duidelijk hoe de populatie en het verspreidingsgebied van de populatie zich ontwikkelen. Lokaal lijkt de soort achteruit te gaan. Er zijn echter onvoldoende gegevens beschikbaar om een harde conclusie te kunnen trekken over het doelbereik.

Kwaliteit en omvang leefgebied: huidige status en trend

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

In het beheerplan zijn maatregelen opgenomen die de kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis zouden moeten verbeteren. Dit betreffen onder andere baggerwerkzaamheden, uiterwaardeverlaging, aanleg van natuurvriendelijke oevers en het verwijderen van opslag. Hierdoor zou de getijdeninvloed moeten zijn vergroot en zou er meer ruimte voor vochtige ruigtes ontstaan. Als gevolg hiervan kan mogelijk het leefgebied van de noordse woelmuis toenemen op deze locaties (Arcadis et al., 2023). Op andere locaties kan echter het leefgebied ook zijn afgenomen (Arcadis et al., 2023).

In het beheerplan is aangegeven dat de noordse woelmuis in de Oude Maas voorkomt in enkele kleine populaties in De Staart, Klein Profijt, in de Geertruida Agathapolder en de rietstrook ten noorden van Polder Groot Koninkrijk (dat is buiten het Natura 2000-gebied). Uit inventarisaties blijkt dat leefgebieden van de soort aanwezig zijn bij Kuipersveer (bij Geertruida Agathapolder), Klein Profijt (Bekker 2015; 2019; 2023) en ten noorden van de Beerenplaat/Spuimond West (Bekker, 2020). Op de Staart is, zover bekend, geen monitoring uitgevoerd op de laatste eDNA monitoring uit 2022 na (waarbij geen noordse woelmuis is aangetroffen op deze locatie). Uit gegevens van de NDFF lijkt de soort hier niet voor te komen. Het potentieel leefgebied van de noordse woelmuis komt over de gehele Oude Maas voor (Arcadis et al., 2023).

Concurrentie andere soorten

Een probleem binnen de Oude Maas is de concurrentie met andere woelmuissoorten om habitat, voornamelijk de aardmuis en veldmuis. In suboptimaal habitat kunnen deze soorten de noordse woelmuis wegconcurreren. Onder vochtige omstandigheden kan de noordse woelmuis zich goed handhaven. Op locaties waar de soort niet meer wordt aangetroffen worden wel de concurrerende soorten gevangen (Bekker, 2015; 2019). Mogelijk zijn de gebieden droger geworden waardoor de noordse woelmuis weggeconcentreerd is binnen deze gebieden.

Afname dynamiek

In de Natuurdoelanalyse is vastgesteld dat verdroging door afgenomen getijdendynamiek leidt tot versnelde successie, waardoor geschikt leefgebied van de noordse woelmuis is verdwenen (Arcadis et al., 2023). Dit komt echter niet volledig overeen met veldwaarnemingen: huidige leefgebieden van de noordse woelmuis liggen niet direct aan de Oude Maas, juist omdat hier de dagelijkse getijdendynamiek te hoog is voor de soort (pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024). Leefgebieden liggen in rietvelden en graslanden verder van de rivier af. Verruiging en verbossing van deze leefgebieden vormen wel een belangrijke bedreiging voor de kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis (pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024).

Klimaatverandering: droogte

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

Kwaliteit en omvang leefgebied: doelbereik

Er is onvoldoende inzicht in de huidige kwaliteit en omvang van het leefgebied waardoor het doelbereik niet kan worden beoordeeld.

Bijdrage aan landelijke staat van instandhouding

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

Conclusie doelbereik

Omdat de precieze omvang van de populatie niet is bepaald voor ingang van het beheerplan en er geen vlakdekkende monitoring plaatsvindt, is het niet mogelijk om een definitieve uitspraak te doen over het al dan niet behalen van het doel van uitbreiding van de populatie. Mogelijk neemt de soort lokaal af en is hiermee het uitbreidingsdoel niet gehaald. Aandachtspunt hierbij is dat de monitoring met eDNA vooral iets zegt over de verspreiding, en minder over de omvang van de populatie.

Het is onduidelijk of de doelen voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied zijn gehaald.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Het ontbreekt vooralsnog aan voldoende gegevens over de ontwikkeling van de populatie en beschikbaarheid over het leefgebied om een goede uitspraken te kunnen doen over deze soort. Wanneer de gegevens van het eDNA-onderzoek beschikbaar komen, geeft dit waarschijnlijk iets meer inzicht in het huidige voorkomen en kan mogelijk beter worden ingeschat hoe de populatie zich heeft ontwikkeld, op basis van eventuele veranderingen in de verspreiding.

3.2.3 Samenvatting habitatrichtlijnsoorten

In tabel 3.6 zijn het doelbereik en de trends voor habitatrichtlijnsoorten in de afgelopen beheerplanperiode samengevat.

Tabel 3.6 Overzichtstabel doelstelling en doelbereik

Soort	Doelen			Huidige toestand		Doelbereik*	
	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie	O&K leefgebied	Populatie	O&K leefgebied
H1337 - Bever	=	=	=				
H1340* - Noordse woelmuis	>	>	>				

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

Huidige toestand	gunstig	matig	ongunstig	onbekend
Doelbereik	gehaald	niet gehaald	onbekend	

4

BESTAAND GEBRUIK

4.1 Inleiding

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

Tabel 4.1 Onderverdeling activiteiten in categorieën

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

Voor het gebruik wordt per onderdeel beschreven wat de beschikbaarheid en kwaliteit van de beschikbare gegevens is, hoe de activiteit in aard en intensiteit is veranderd, of er aan de voorwaarden of mitigerende maatregelen wordt voldaan, en wat een mogelijk effect is van dit gebruik op instandhoudingsdoelstellingen.

4.2 Civiele activiteiten

4.2.1 Bestaande lozingen (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Informatie over de intensiteit, aard en locatie van de activiteit is beschikbaar. Er is ook een goed beeld van het naleven van de voorwaarden.

Beschrijving gebruik

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

Trends in aard en intensiteit

Er zijn vier nieuwe (tabel 4.2) en vijf gewijzigde Waterwet vergunningen verleend sinds 2016. In 2016 lag de vergunning die later in 2017 is verleend ter inzage (RWS-2016/53669). Het verlenen van deze vergunning was eerder uitgesteld vanwege het ontbreken van gegevens.

Tabel 4.2 Nieuwe Waterwetvergunningen 2016-2022 (Posthouwer et al., 2022)

Lozing	Datum	Kenmerk
Lozen van grondwater afkomstig van een bodemsanering	2015 (geldig voor 2 jaar)	RWS-2015/38080
Lozen van afvalwater in het oppervlaktewaterlichaam	2017	RWS-2017/9946
Lozen van afvalwater en onttrekken van water	2019	RWS-2019/33558
Lozen van grondwater	2020	RWS-2020/36514

Tijdens de beheerplanperiode hebben er twee wijzigingen plaatsgevonden van de vergunning verleend in 2015 (tabel 4.2). De eerste wijziging vond plaats in 2017 en had betrekking op de verlenging van de vergunning met twee jaar (kenmerk RWS-2017/19162). In 2019 vond de tweede wijziging plaats en werd de vergunning verlengd tot en met 2032 (kenmerk RWS-2019/27272). De vergunning verleend in 2019 is in 2021 gewijzigd in verband met het omdraaien van de draairichting van de carrousel van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) (kenmerk RWS-2021/27413).

Daarnaast hebben er twee wijzigingen plaatsgevonden die betrekking hadden op dezelfde vergunning verleend in 2001 (kenmerk AWU/2001.9333 I). In 2018 vond de eerste wijziging plaats in verband met het beëindigen van een gedeelte van de biodieselinstallatie (kenmerk RWS-2018/7296). Als gevolg hiervan is één van de twee afvalwaterstromen komen te vervallen. De tweede wijziging vond plaats in 2021 (kenmerk RWS-2021/44747). Om aan de steeds strengere kwaliteitseisen te voldoen, is een RO-systeem geplaatst. Als gevolg hiervan is één van de twee ionenwisselaars buiten gebruik genomen. De waterinname is hierdoor toegenomen van 558.000 m³/jaar naar 665.000 m³/jaar.

Naleving voorwaarden/maatregelen

RWS WNZ geeft aan dat er tijdens toetsingen/monsternamen van afvalwaterlozingen van de organisaties die in de jaarprogramma's zijn opgenomen geen overschrijdingen hebben plaatsgevonden van de vergunningsnormen. Zover er inzicht is in deze data hebben deze organisaties de voorwaarden naar behoren nageleefd (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.3 Naleving voorwaarden bestaande lozingen in de Oude Maas

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

Effect op processen

Bestaande lozingen kunnen leiden tot verontreiniging van het water en zo effect hebben op het leefgebied van bever en noordse woelmuis.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

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

De waterkwaliteit scoort in het kader van de KRW slecht. Er is sprake van normoverschrijdingen voor verschillende stoffen, waaronder kwik, arseen en benzo(ghi)peryleen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023). Het is niet duidelijk of dit tot negatieve effecten leidt en evenmin in hoeverre lozingen hier een rol bij spelen.

4.2.2 Onderzoek en monitoring ten behoeve van de overheid of terrein beherende natuurbeschermingsorganisatie (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

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

Beschrijving gebruik

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

Trends in aard en intensiteit

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

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

De onderzoeken met betrekking tot bodemdieren en vogels vallen onder het programma Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). Ook vindt er monitoring plaats van de noordse woelmuis middels eDNA en inloopvallen (Posthouwer et al., 2022, pers. comm. Provincie Zuid-Holland, 2024).

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de naleving van voorwaarden. In het deelrapport van RHDHV wordt benoemd dat er geen informatie beschikbaar is over het naleven van de voorwaarde (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.4 Naleving voorwaarden monitoring- en onderzoeksactiviteiten in de Oude Maas

Voorwaarden	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;	onbekend	-
Onderzoeks- en monitoringsactiviteiten in de broedperiode (15 maart tot en met 15 juli) gebeuren in overleg met de beheerder van het gebied (een terrein behorende natuurbeschermingsorganisatie).	onbekend	-

Effect op processen

Door onderzoeks- en monitoringsactiviteiten kan mogelijk verstoring optreden.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Verstoring, door monitoringsactiviteiten, kan mogelijk de woelmuis en bever beïnvloeden. Het is onduidelijk in hoeverre noordse woelmuis gevoelig is voor verstoring. Naar verwachting beperkt de verstoringafstand zich tot enkele tientallen meters. Bevers kunnen vooral verstoord worden indien er activiteiten plaatsvinden binnen 50 m van de burcht, of tijdens de schemering als de dieren actief zijn. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat deze activiteit impact heeft op het doelbereik. De tellingen zijn nodig om het doelbereik te kunnen bepalen en om te signaleren of maatregelen noodzakelijk zijn. De tellingen worden voornamelijk uitgevoerd door deskundige tellers die de mate van verstoring van fauna proberen te minimaliseren. Daarom is het niet waarschijnlijk dat deze activiteiten een impact op het doelbereik hebben.

4.2.3 Muskusrattenbestrijding en bevorrattenbestrijding (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn veel gegevens beschikbaar over de vangsten en bijvangsten. Gegevens over het naleven van de voorwaarden ontbreken.

Beschrijving gebruik

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

Trends in aard en intensiteit

Waterschap Scheldestromen is coördinator van de muskusrattenbestrijding in Nederland. Sinds 1984 vinden er landelijke registraties plaats van de vangsten van muskus- en bevorratt. Sinds 1 januari 2022 wordt er gewerkt met een nieuw landelijk systeem waarin alle bestrijdingsorganisaties de vangsten en bijvangsten registreren. Er worden alleen dode bijvangsten geregistreerd. Daarnaast worden ook het gemonitord gebied, de vanglocaties en de vangmiddelen geregistreerd. Het is mogelijk om vanuit het landelijke systeem te rapporteren (Posthouwer et al., 2022).

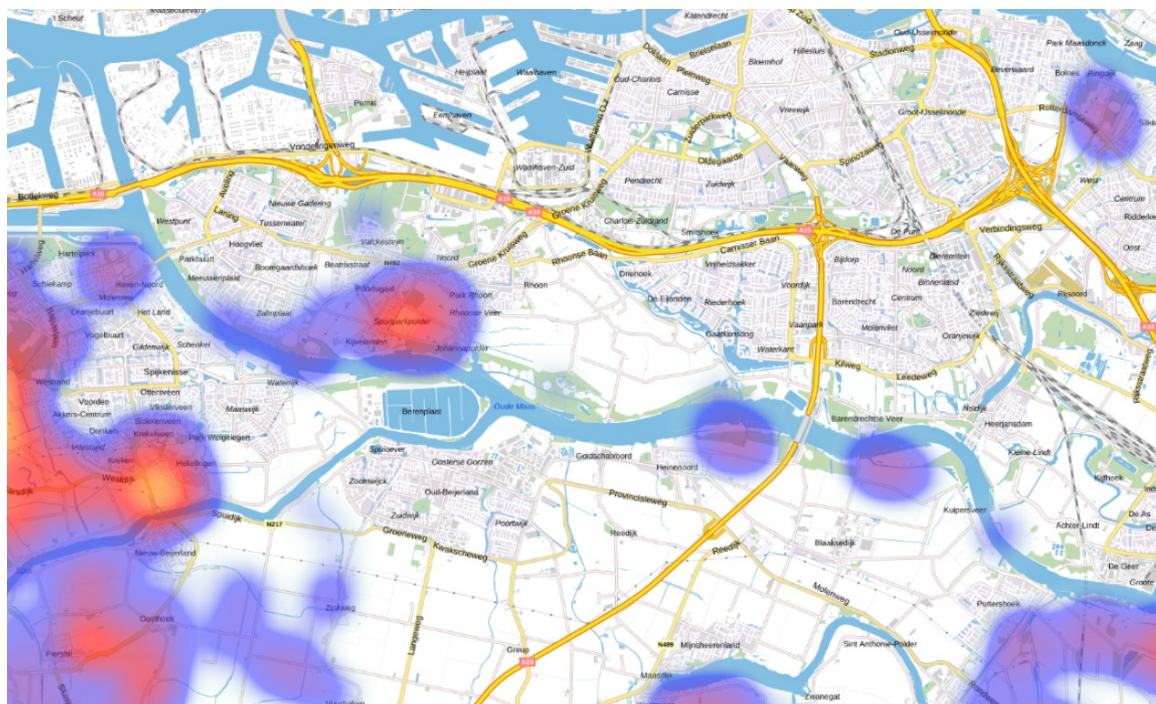
Sinds het jaar 2000 is het aantal landelijke vangsten van muskusratten sterk afgenomen. Ook in de Oude Maas is het aantal afgenomen (Posthouwer et al., 2022). De bestrijding lijkt eerder gelijk te zijn gebleven of zelfs te zijn toegenomen. In 2015 was het totaal aantal vangsten 105 en lag het aantal besteden uren op 1.857 uur. In 2021 liggen beide hoger - 122 vangsten en 2.034,35 uur (tabel 4.5). In 2018 is het aantal vangsten en uren het hoogst. De vangsten hebben betrekking op de muskusrat. Tijdens de beheerplanperiode zijn geen beverratten gevangen in de Oude Maas. Daarnaast worden vogels bijgevangen, vooral aalscholvers en wilde eenden en in kleinere aantallen ook andere soorten. Daarnaast worden veel bruine ratten en woelratten bijgevangen. Ook worden er soms vissen, roodwangschildpadden, wolhandkrabben, marterachtigen en voornamelijk andere soorten kleine grondgebonden zoogdieren bijgevangen. Ook bevers worden incidenteel bijgevangen: meestal gaat het om één of enkele exemplaren per jaar (Unie van Waterschappen, 2019; 2020; 2021; 2022; 2023).

In afbeelding 4.1 is een heatmap met de concentratie van muskusratvangsten weergegeven. Hierin is duidelijk te zien waar de 'hotspots' zijn voor muskusratvangsten - vooral nabij Sportparkpolder, Garsdijk en Westdijk.

Tabel 4.5 Muskusratten- en beverrattenbestrijding gegevens Oude Maas 2015-2021

Jaartal	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Totaal aantal vangsten	105	104	173	290	114	51	122
Uren	1.857	1.396,5	1.472	2.112,5	2.028,5	1.549,13	2.034,35
Bijvangsten	21	5	13	28	54	21	29

Afbeelding 4.1 Heatmap concentratie muskusratvangsten Oude Maas 2015-2021 (Posthouwer et al., 2022)



Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van de naleving van voorwaarden. In het deelrapport van RHDHV wordt benoemd dat er geen informatie beschikbaar is over het naleven van de voorwaarden (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.6 Naleving voorwaarden muskusratten- en beverrattenbestrijding in de Oude Maas

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
Het plaatsen, verplaatsen en controleren van de vangmiddelen wordt uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang. Dit gebeurt in overleg met de terreinbeheerder en/of eigenaar van het gebied en op basis van de desbetreffende gedragscode Flora- en faunawet	onbekend	-
Eventuele bijvangsten worden vrijgelaten	onbekend	-
Er wordt tenminste 50 meter afstand bewaard tot bewoonde beverburchten. Informatie over de ligging van Bewoonde beverburchten kan worden opgevraagd bij de terreinbeheerder	onbekend	-

Effect op processen

Muskusratten- en beverrattenbestrijding kan leiden tot verstoring en bijvangst van bever.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Voor muskusrattenbestrijding is betreding van gebieden nodig voor het plaatsen en controleren van kastvallen, vangkooien en klemmen (niet zijnde pootklemmen). De frequentie van muskusrattenbestrijding kan oplopen tot een dagelijkse controle van klemmen, kooien en vallen, ook in gebieden waar de bever voorkomt. Naar verwachting is de verstoring die hierbij optreedt beperkt, omdat de muskusrattenvangers over veel veldkennis beschikken en goed in staat zijn beverburchten te herkennen. In gebieden waarin bevers voorkomen, nemen zij maatregelen om bijvangst te voorkomen. Gezien het geringe aantal bevers dat landelijk wordt bijgevangen is de kans op het doden van een bever uiterst klein. Hierdoor is er geen impact op het doelbereik te verwachten.

4.2.4 Regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door Waterschap Hollandse Delta (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

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

Beschrijving gebruik

Onder regulier beheer en onderhoud van de waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken door waterschappen vallen activiteiten zoals onderhoud en beheer van vistrap (waarbij ook vistellingen worden uitgevoerd), kunstwerken/gemalen (zoals steenbestortingen) en waterkering, maaien van duikers, bermen en waterlopen/waterkeringen. We nemen aan dat het aanbrengen van steenbestortingen op plekken waar dit tot nu toe niet aanwezig is, niet onder deze activiteit valt.

Trends in aard en intensiteit

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

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

Naleving voorwaarden/maatregelen

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de naleving van voorwaarden. In het deelrapport van RHDHV wordt benoemd dat er geen informatie beschikbaar is over het naleven van de voorwaarde (Posthouwer et al., 2022).

Tabel 4.7 Naleving voorwaarden regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap in de Oude Maas

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
Het beheer wordt uitgevoerd conform 'de gedragscode Wet Natuurbescherming voor Waterschappen'	onbekend	-

Effect op processen

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

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Eenzijds kan regulier dijkbeheer en - onderhoud door het Waterschap leiden tot verstoring van vogels door beweging en geluid. Anderzijds kan dijkbeheer zorgen voor een verhoging van biodiversiteit door bijvoorbeeld het inzaaien van een mengsel met extra kruiden en grassen en het goed beheren van de vegetatie (Waterschap Rivierlanden, n.d.). Tijdens werkzaamheden zouden bevers kunnen worden verstoord. In de gedragscode zijn maatregelen opgenomen om verstoring en effecten op burchten te voorkomen. Mits deze regels worden nageleefd zijn effecten minimaal. Een impact op het doelbereik wordt niet verwacht.

4.2.5 Jacht, beheer en schadebestrijding volgens de Flora- en faunawet (cat. 2)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Er zijn gegevens beschikbaar over de intensiteit van de activiteit. Er is ook een beeld van de naleving van voorwaarden, maar dit is geheel gebaseerd op anekdotische informatie.

Beschrijving gebruik

Dit is een categorie 2-activiteit. In de Oude Maas gaat het vooral om jacht op wilde eenden. Overig beheer en schadebestrijding vindt plaats in de vorm van het reguleren van de populatie overzomerende grauwe ganzen (zowel het rapen/prikken van eieren als het vangen en doden van grauwe ganzen), brandganzen en Canadese ganzen.

Trends in aard en intensiteit

Faunabeheereenheid Zuid-Holland geeft aan dat in het jachtseizoen 2015/2016 168 wilde eenden zijn afgeschoten. In het jachtseizoen 2016/2017 waren dit 116 wilde eenden en in 2018/2019 302 wilde eenden. In het jachtseizoen 2018/2019 zijn daarnaast nog 11 hazen afgeschoten. Volgens Posthouwer et al. (2022) geeft OZHZ aan dat de reguliere jacht uitgevoerd mag worden op oude domein gronden. Ook zijn er in de Oude Maas in 2018 19 eieren bewerkt van de grauwe gans.

Er heeft tijdens de beheerplanperiode geen jacht en schadebestrijding (van konijnen) op dijken en op het water direct grenzend aan het Natura 2000-gebied Oude Maas plaatsgevonden. Ook het vangen en naderhand doden van ruiende ganzen en vangen van verwilderde katten, fretten en Amerikaanse nertsen heeft niet plaatsgevonden.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Volgens Posthouwer et al. (2022) is vanuit de gesprekken met OZHZ af te leiden dat de voorwaarden worden nageleefd. OZHZ neemt jacht en schadebestrijding echter alleen mee in reguliere controle. Daarnaast is OZHZ niet vaak in de Oude Maas en zijn er weinig waarnemingen van deze activiteit. Eén keer was een jachthut verkeerd geplaatst. Het is niet gespecificeerd of de jachthut daarmee te dicht bij een bewoonde beverburcht was geplaatst.

Tabel 4.8 Naleving voorwaarden jacht, beheer en schadebestrijding in de Oude Maas

Voorwaarden	Voldaan (ja/nee)	Toelichting
Er wordt tenminste 50 meter afstand bewaard tot bewoonde beverburchten en er wordt binnen een straal van 50 meter rondom bewoonde beverburchten niet geschoten. Deze afstanden zijn uitsluitend van toepassing binnen het Natura 2000-gebied. Informatie over de ligging van bewoonde beverburchten kan worden opgevraagd bij de terreinbeheerder	ja	-
Zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen wordt alleen toegepast op nesten van Canadese ganzen, nijlganzen, Indische ganzen, grauwe ganzen, gedomesticeerde grauwe ganzen en brandganzen	ja	-
Zoeken, rapen en behandelen van eieren van ganzen wordt overdag uitgevoerd	ja	-
Het vangen en naderhand doden van ruiende ganzen wordt alleen toegepast bij nijlganzen, Canadese ganzen, Indische ganzen, grauwe ganzen en verwilderde gedomesticeerde ganzen	ja	-
het vangen en naderhand doden van ruiende ganzen wordt uitsluitend uitgevoerd met toegestane vangmiddelen en op toegestane wijze. Hierbij is het gebruik van een geweer niet vrijgesteld	ja	-
het vangen van ruiende ganzen vindt overdag plaats in de periode van 15 juni tot 15 augustus en wordt gefaseerd in de tijd uitgevoerd. Dat betekent dat er maximaal twee keer per week wordt gevangen met een maximum van zes vangsten in de gehele periode. Het vangen en/of doden is alleen toegestaan tussen zonsopkomst en zonsondergang	ja	-
De vangopstelling mag buiten de periode van 15 juni tot 15 augustus niet in het veld aanwezig zijn	ja	-

Effect op processen

De activiteit leidt, indien uitgevoerd met geweer, tot grote verstoring. Het onverwachtse geluid van gewerschoten zorgt voor een paniekeffect met stress.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Bevers kunnen verstoord worden wanneer jacht met een geweer plaatsvindt. Als dit dicht bij een burcht gebeurt, kunnen bevers mogelijk tijdelijk of permanent hun leefgebied verlaten en zich verplaatsen naar een andere gebied waar minder voedsel beschikbaar is. Mits de voorwaarden worden nageleefd kunnen effecten worden geminimaliseerd en is geen sprake van een impact op het doelbereik.

4.2.6 Overige activiteiten

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

- groot onderhoud/reconstructie wegen en fietspaden binnen de begrenzing;
- dijkversterkingen;
- stikstofemissies bij uitbreiding van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur;
- grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en overig schadebestrijding;
- aanleg, groot onderhoud en beheer kabels en leidingen binnen de begrenzing.

Van deze activiteiten kunnen effecten op het doelbereik niet op voorhand worden uitgesloten, daarom zijn deze activiteiten terecht aangemerkt als categorie 3 activiteit en geldt een vergunningplicht. Voor alle bovenstaande activiteiten is in de data-inventarisatie (Posthouwer et al., 2022) geen gedetailleerde informatie aangeleverd.

4.2.7 Nieuwe activiteiten

Baggerwerkzaamheden van de Nieuwe Maas, het Scheur en de hoofdvaargeul van de Botlek (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Vergunning is beschikbaar, maar er zijn geen gegevens over het naleven van de voorwaarden.

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. In dit geval betreft het baggerwerkzaamheden van de Nieuwe Maas, het Scheur en de hoofdvaargeul van de Botlek.

Trends in aard en intensiteit

In 2016 is er één vergunning verleend voor het verdiepen en het baggeronderhoud van de Nieuwe Waterweg, het Scheur en de hoofdvaargeul van de Botlek (PUC_3230_17). Deze vergunning was geldig tot 1 januari 2016.

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien het om een cat. 3 activiteit gaat, zijn de specifieke voorwaarden opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. Het is niet bekend of de voorwaarden waren nageleefd, er zijn geen overtredingen bekend.

Effect op processen

Baggerwerkzaamheden kunnen leiden tot bodemberoering en vertroebeling, en zoals in de Passende Beoordeling beschreven, verzilting.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Door de baggerwerkzaamheden kan er verzilting optreden in het westelijke deel van de Oude Maas. Dit kan leiden tot een beperkte verhoging van de gemiddelde saliniteit. De mate van deze toename is afhankelijk van meerdere factoren, onder andere rivierafvoer, getijde en de wind. In de passende beoordeling zijn effecten op de habitatype slikkige rivieroever en vochtige alluviale bossen uitgesloten. Slikkige rivieroever komen voornamelijk in het oostelijke deel van het Natura 2000-gebied voor en vallen daardoor buiten het gebied waar verzilting plaats kan vinden. Het habitatype vochtige alluviale bossen heeft een brede zouttolerantie en kan zich goed aanpassen aan fluctuerende condities (PUC_3230_17). Hierdoor is een impact op het doelbereik in de Passende Beoordeling uitgesloten.

Aanbouw windturbines Heinenoord en Geertruida Agathacomplex (cat. 3)

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

De daadwerkelijke vergunning is niet beschikbaar en er is geen informatie beschikbaar over het naleven van de voorwaarden.

Beschrijving gebruik

Dit is een cat. 3 activiteit. Windturbines kunnen de bewegingsenergie van de lucht omzetten in rotatie-energie van de wieken.

Beschrijving activiteit

In 2015 is een vergunning verleend voor het plaatsen van vijf windturbines bij Heinenoord en Geertruida Agathacomplex. De Raad van State heeft in 2019 de beroepen tegen het bestemmingsplan ongegrond verklaard (ECLI:NL:RVS:2019:1947, 19 juni 2019).

Afbeelding 4.2 Locaties windturbines. Bron: Eneco



Na het broedseizoen van 2021 zijn de werkzaamheden gestart van de aanbouw van een windturbine op de noordelijk gelegen dijk van polder de Buitenzomerlanden. In de maanden november en december is de windturbine daadwerkelijk geplaatst (Strucker & Luitwieler, 2022). Ook de andere vier turbines zijn rond dezelfde periode geplaatst. De locaties van de windturbines zijn weergegeven in afbeelding 4.2. Sinds juli 2022 is het windpark in gebruik (Gemeente Hoeksche Waard, 2023).

Naleving voorwaarden/maatregelen

Aangezien het om een cat. 3 activiteit gaat, zijn de specifieke voorwaarden opgenomen in de desbetreffende vergunningen en niet in het beheerplan. Het is niet bekend of de voorwaarde worden nageleefd.

Effect op processen

Verstoring van bever is mogelijk, vooral in de aanlegfase bij funderingswerkzaamheden. Daarnaast kunnen typische vogelsoorten van habitattypen worden verstoord of gedood door aanvaring.

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

De plaatsing van de windmolens direct langs de rand van het Geertruida Agathacomplex kan een bedreiging vormen voor de vogelstand en de openheid van het gebied wordt ook aangetast (Strucker & Luitwieler, 2022). Ondanks dat er geen instandhoudingsdoelstellingen zijn voor vogels zijn er wel vogelsoorten die als typische soort classificeren voor het habitattype ruigten en zomen en vochtige alluviale bossen. Een achteruitgang in deze typische soorten betekent een achteruitgang in de kwaliteit van het habitattype.

In de aanlegfase kan sprake zijn van tijdelijke verstoring van aanwezige vogels ten gevolge van de uitvoering van de werkzaamheden (o.a. geluid, beweging, trilling). De verstoringgevoelige afstand van vogels is sterk soort-afhankelijk. Verstoring van vogels leidt tot het wegvliegen van vogels, dan wel vermijden van het verstoringgebied. Ook tijdens de gebruiksfase zijn effecten niet uit te sluiten op veel vogelsoorten. Er zijn drie effecten die onderscheiden kunnen worden:

- aanvaringsrisico: vogels kunnen zich doodvliegen tegen de wieken of de mast van de windturbine en tegen hoogspanningskabels. Vooral 's nachts en bij slecht weer kunnen er slachtoffers vallen. Ook door luchtwervelingen achter de draaiende wieken kunnen vogels gewond raken of sterven (Schipper et al., 2022);
- habitatverlies: veel vogels mijden windparken, hoogspanningsmasten en de omgeving ervan. Daardoor worden die gebieden tijdelijk of permanent ongeschikt als voedsel-, rust- of broedgebied (Buij et al., 2018);
- barrièrewerking: door windturbineopstellingen kunnen barrières ontstaan. Vogels op trek en vogels op weg van en naar de broed- of slaapplek vliegen om. Dat kost extra tijd en energie. Vogels moeten daardoor extra eten terwijl er minder foerageertijd beschikbaar is. Een ander (mogelijk) effect is een lager broedsucces (Buij et al., 2018).

Omdat het windpark maar bestaat uit vijf windmolens zal de barrièrewerking meevallen. Binnen het Geertruida Agathacomplex komen echter wel de bosrietzanger (typische soort ruigten en zomen) en de grote bonte specht (typische soort vochtige alluviale bossen) voor (zie ook paragraaf 3.1.2 en 3.1.3). Mogelijk kunnen de werkzaamheden omtrent de plaatsing van de windmolen en de windmolens zelf een negatief effect hebben op het habitat van deze soorten.

Laagvliegen door Defensie (cat. 3)

In afbeelding 4.3 zijn laagvliegroutes en -gebieden weergegeven van Defensie. Hierin is te zien dat er een laagvlieggebied (LV20) nabij de Oude Maas ligt. Volgens Staatsbosbeheer vliegt Defensie over het Natura 2000-gebied (interview SBB, 2022). Verdere gegevens over deze activiteit ontbreken. De doelsoorten van het Natura 2000-gebied zijn naar verwachting niet erg gevoelig voor laagvliegen, waardoor een impact op het doelbereik onwaarschijnlijk is.

Afbeelding 4.3 Laagvliegroutes en -gebieden defensie 2023. Bron: Defensie



4.2.8 Nee-lijst

De volgende activiteiten zijn niet-vergunningplichtig en vereisen geen mitigatie (wanneer deze activiteiten gelijk blijven in aard, intensiteit, en locatie), zoals vastgesteld in het beheerplan:

- recreatie: recreatievaart, recreatieve activiteiten, kanoën en waterfietsen, autonome ontwikkelingen recreatievaart, golfterrein de Maas, oeverrecreatie op dijken (wandelen, fietsen) en aangrenzende buitendijkse gebiedsdelen, oeverrecreatie stranden (inclusief paardrijden), sportvisserij vanaf boot en oever, jachthavens met het huidig aantal ligplaatsen, beheer en onderhoud van jachthavens, verblijfsrecreatie (buiten begrenzing);
- beheer en onderhoud havens, lichtlijnen, vaargeulen, recreatievoorzieningen, betonning, wegen, fietspaden, waterkeringen, naleving wetten en richtlijnen, recreatiestranden, kabels en leidingen;
- industrie, aanwezigheid en gebruik van bedrijventerreinen, industriehavens, en laad- en loskades voor overslag en bunkeren;
- infrastructuur op harde wegen;
- beroepsvisserij (open water van de Oude Maas is geen Natura 2000-gebied);
- inname zoet water;
- land- en tuinbouwkundig gebruik;
- scheepvaart;
- kleinschalige oefeningen calamiteitenbestrijding.

Voor de meeste activiteiten geldt dat er geen signalen zijn dat activiteiten in grote mate zijn veranderd. OZHZ geeft wel aan dat (beroeps)scheepvaart is toegenomen (Posthouwer et al., 2022). Er zijn binnen de Oude Maas twee soorten beroepsvaart te onderscheiden: binnenscheepvaart en zeescheepvaart. Voornamelijk bij Zwijndrecht is het erg druk (interview Watersportverbond, 2022). Hoewel het open water van de Oude Maas geen Natura 2000-gebied is, zou een toename van het scheepvaartverkeer, naast verdere erosie van de oevers, in principe kunnen leiden tot verstoring van bevers. Gezien de gunstige staat van instandhouding en het feit dat alle geschikte delen van het gebied bezet zijn door bevers, lijkt scheepvaart momenteel echter geen beperking te vormen voor de soort in dit gebied.

Verder staan alle recreatieve activiteiten in de Oude Maas op de nee-lijst. Hieronder zullen enkele recreatieve activiteiten kort behandeld worden, indien er gegevens over beschikbaar zijn. Het gaat voornamelijk om anekdotische informatie, omdat de activiteiten niet worden gemonitord.

4.3 Recreatie

Recreatievaart

Recreatievaart is redelijk stabiel gebleven tijdens de beheerplanperiode, misschien is er een sprake van een lichte toename (Posthouwer et al., 2022). Er wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de Oude Maas om naar beter recreatiewater te komen (interview Watersportverbond, 2022). Recreatievaart is minimaal binnen het gebied vanwege de intensieve beroepsscheepvaart (interview SBB, 2022). Verdere gegevens over recreatievaart zijn niet beschikbaar.

Kanoën en waterfietsen

Waterfietsen vindt nauwelijks plaats op de Oude Maas. Kanoën vindt wel beperkt plaats bij de Rhoonse Grienden. Vanuit de Oude Maas kan dit gebied per kajak bereikt worden. Op een goede dag zijn er tien kano's op de Oude Maas. Voornamelijk individuen voeren deze activiteit uit. Er zijn geen organisaties die deze activiteit organiseren (interview Watersportverbond, 2022).

Oeverrecreatie op dijken en strandjes

Staatsbosbeheer geeft aan dat het aantal wandelaars is toegenomen in de Oude Maas (interview SBB, 2022). Oeverrecreatie in de Oude Maas vindt plaats langs de gehele oever tussen Hoogvliet en Zwijndrecht. Er ligt hier onder andere een fietspad waar intensief gebruik van wordt gemaakt. Daarnaast zijn er ook wandelroutes binnen het gebied, onder andere bij de Rhoonse Grienden en Barendrecht. Bij Barendrecht zijn er ook nog andere recreatieve voorzieningen aanwezig, waaronder een pannenkoekenhuis en kinderboerderij. In het weekend is het hier altijd erg druk. Andere recreatieve gebieden zijn de westpunt van het groene gebied, Zwijndrecht (recreatieve veerpont) en het zuidelijke gedeelte Zuiddiep. De wandel- en fietspaden zijn voorzien van bebording waarop staat aangegeven wanneer gebieden gesloten zijn voor publiek (interview Watersportverbond, 2022).

Van het Berenplaat strandje wordt minimaal gebruik gemaakt. Op een zonnige dag ankeren hier maximaal 10 bootjes. Strandgebruik met paarden is niet van toepassing in de Oude Maas (interview Watersportverbond, 2022).

Sportvisserij vanaf boot en oever

Het Watersportverbond geeft aan dat sportvisserij vanaf een boot maar beperkt plaatsvindt in de Oude Maas. Visserij vanaf de oever daarentegen vindt wel uitgebreider plaats, voornamelijk vanuit de jachthavens. Voor deze activiteit is geen vergunning vereist, maar wel moet de visser in bezitting zijn van een vispas. Het Watersportverbond geeft aan dat het over de gehele Oude Maas om ongeveer 20 tot 30 sportvissers gaat (grote schatting) (interview Watersportverbond, 2022). Staatsbosbeheer geeft aan een toename te zien in deze activiteit, voornamelijk het aantal buitenlandse sportvissers is toegenomen. Daarnaast blijven vissers ook langer vissen in het gebied, waardoor de duur van verstoring is toegenomen. De meeste overtredingen op de Oude Maas vinden plaats door sportvissers (interview SBB, 2022), een kanttekening hierbij is dat het grootste gedeelte van de Oude Maas (het open water) geen Natura 2000-gebied is.

Nieuwe activiteiten

Parachutespringen

Parachutespringen vinden plaats vanaf Hoekse Waard, gelegen aan de zuidzijde van de Oude Maas. De parachutisten komen uit in Rhoon, en vliegen over de Oude Maas. Deze activiteit vindt regelmatig plaats in de weekenden. Voor deze activiteit zijn strenge eisen gesteld met betrekking tot geluid - er mogen maar 5 parachutisten springen per keer, vier keer per dag. De activiteit vindt al sinds de jaren 80 plaats (interview Watersportverbond, 2022). Op basis hiervan kan impact op het doelbereik worden uitgesloten.

4.4 Samenvatting

De ontwikkelingen in intensiteit, gebruik van locaties, de naleving van randvoorwaarden en overtredingen van randvoorwaarden van alle behandelde activiteiten is samengevat Tabel 4.9. Voor veel activiteiten geldt dat de precieze trends in aard, intensiteit en locatie onbekend zijn, waardoor ook niet goed kan worden beoordeeld of de activiteiten leiden tot een mogelijk knelpunt in de Oude Maas. Voor de beoordeling van de impact van gebruik zijn monitoringsrapporten, interviews, literatuur en expert judgement betrokken. Hierdoor kan een indicatie worden verkregen van de mogelijke impact op het doelbereik. 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 4.9 Samenvatting activiteiten Oude Maas (nee-lijst niet opgenomen)

Activiteit	Ten opzichte van de periode vóór 2016-2022			
	Intensiteit	Locatie	Naleving voorwaarden/ maatregelen	Mogelijk effect op IHD via
Civiele activiteiten				
Bestaande lozingen (cat. 2)	toegenomen	gelijk	voldoende	waterkwaliteit
Onderzoek en monitoring ten behoeve van de overheid of TBO's (cat. 2)	gelijk	onbekend	onbekend	verstoring
Muskusratten- en beverrattenbestrijding (cat. 2)	gelijk/ toename	gelijk/ toename	onbekend	verstoring, bijvangst
Regulier beheer en onderhoud waterkeringen, watersysteem en kunstwerken	gelijk	gelijk	onbekend	verstoring
Jacht, beheer en schadebestrijding volgens de Flora- en faunawet (cat. 2 en 3)	afname	afname	voldoende	verstoring
Groot onderhoud/reconstructie wegen en fietspaden (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Dijkversterkingen (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Stikstofemissies bij uitbreiding van industrie, land- en tuinbouwactiviteiten of (gebruik van) infrastructuur (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	kwaliteit habitatype
Grootschalige oefeningen calamiteitenbestrijding en reddingsbrigade (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Recreatie (nee-lijst, alleen waar enkele gegevens over beschikbaar zijn)				
Recreatievaart	gelijk/toename	gelijk	onbekend	verstoring
Kanoën en waterfietsen	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Oeverrecreatie op dijken en strandjes	toename	toename	onbekend	verstoring
Sportvisserij vanaf boot en oever	toename	toename	onvoldoende	verstoring
Nieuwe en overige activiteiten				
Baggerwerkzaamheden van de Nieuwe Maas, het Scheur en de hoofdvaargeul van de Botlek (cat. 3)	toename	toename	onbekend	bodemberoering, vertroebeling, verstoring
Aanbouw windturbines Heinenoord en Geertruida Agathacomplex (cat. 3)	toename	toename	onbekend	verstoring
Laagvliegen door defensie (cat. 3)	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring
Parachutespringen	onbekend	onbekend	onbekend	verstoring

Mogelijk effect op IHD	klein/geen knelpunt
	matig knelpunt
	groot knelpunt
	grootte knelpunt onbekend

5

BEHEERMAATREGELEN

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

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

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

Naast de specifieke instandhoudingsmaatregelen wordt er regulier beheer uitgevoerd. Dit reguliere beheer is niet in detail beschreven in het beheerplan, maar draagt wel bij aan diverse instandhoudingsdoelstellingen. In 5.3 wordt regulier beheer in het kort behandeld.

5.1 Beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan

In onderstaande paragrafen zijn de beheermaatregelen behandeld die in de beheerplanperiode (2016-2022) zijn uitgevoerd/gepland waren om uitgevoerd te worden. In paragraaf 5.1.2 zijn de beheermaatregelen samengevat die vóór de beheerplanperiode zijn afgerond, maar nog wel in het beheerplan genoemd waren.

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

Beschrijving en locatie maatregel

Dit betreft meerdere maatregelen op de Zomerlanden Gorzenbosch, Geertruida Agathacomplex en Klein Profijt.

Doel maatregel

Het optimaliseren van leefgebieden voor de noordse woelmuis en kwaliteit van het habitatype ruigten en zomen.

Oordeel gegevensbeschikbaarheid en -kwaliteit

Voldoende over het uitgevoerd beheer, maar onvoldoende over de effecten op instandhoudingsdoelstellingen.

Uitgevoerd en niet-uitgevoerd beheer

De maatregel op de Zomerlanden Gorzenbosch is in de periode 2018-2020 gerealiseerd. Moerasruigte is jaarlijks gefaseerd gemaaid op de Zomerlanden Gorzenbosch. Het ging hier in totaal om 1 ha. Daarnaast is ook eenmaal opslag verwijderd over een gebied van 3 ha (van der Vaart & Versprille, 2021).

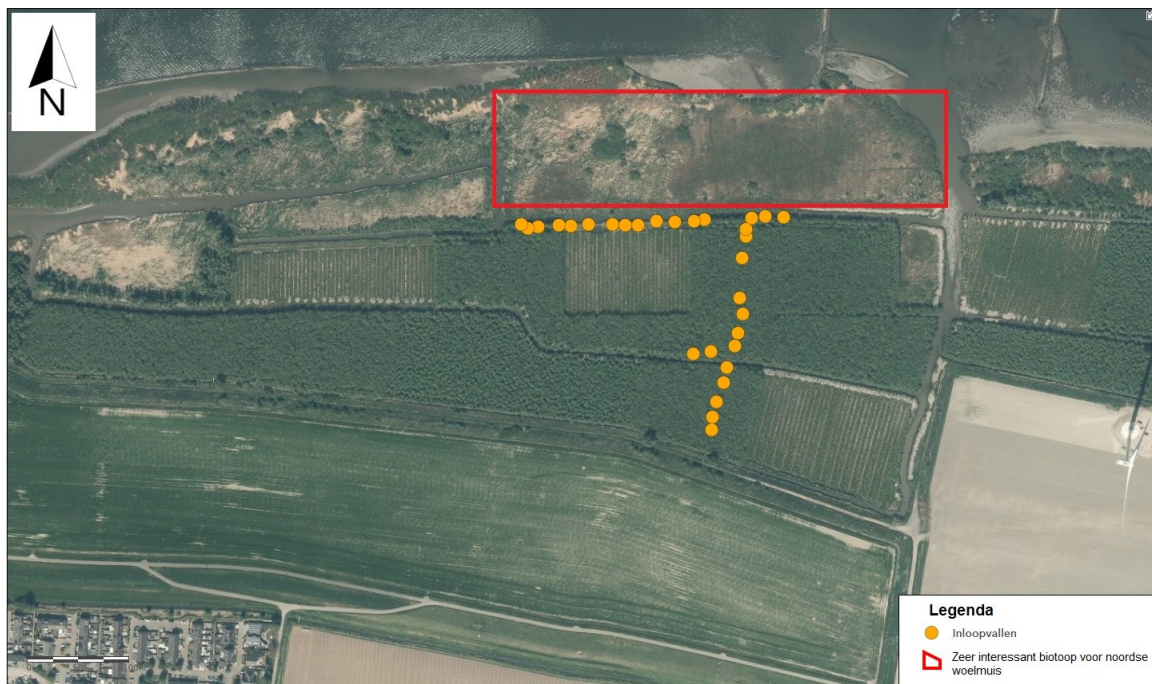
Uit de voortgangsrapportage uit 2020 blijkt dat op het Geertruida Agathacomplex eenmalig pleksgewijs op vijf hectare opslag is verwijderd (van der Vaart & Versprille, 2021). Daarnaast vindt er jaarlijks regulier plaats binnen dit gebied (Strucker & Luitwieler, 2023). Dit wordt in meer detail besproken onder paragraaf 5.3. Bij Klein Profijt bestaan de werkzaamheden uit het gefaseerd en kleinschalig maaien van rietgorzen in de zuidoever en ter plaatse van het slibdepot en in de westelijke rietgorzen. In de westelijke rietgorzen is daarnaast op twee plaatsen door middel van uitkrabben het maaiveld verlaagd. Uitvoering van de maatregel is gestart in 2015 en in 2019 is deze maatregel afgerond. Het nabehoor is geborgd in het reguliere beheer (Zuid-Hollands Landschap, 2020).

Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Tijdens het muizenonderzoek op de Zomerlanden in 2023 (afbeelding 5.1) zijn geen noordse woelmuisen gevangen. Dit wil echter niet meteen zeggen dat de soort niet aanwezig is. Wel zijn er tijdens het onderzoek andere soorten muizen gevangen, waaronder de veldmuis en rosse woelmuis. Deze soorten concurreren mogelijk de noordse woelmuis weg uit het gebied.

Op Klein Profijt zijn twee losse waarnemingen in 2019, en drie in 2022 (op basis van de NDFF). In de eDNA-monitoring (Bekker, 2019; 2023) is de soort niet gevonden. Of het beheer bijgedragen heeft aan het voorkomen van de soort is niet bekend. Voor het Geertruida Agathacomplex ontbreken gegevens.

Afbeelding 5.1 Locatie muizenonderzoek Zomerlanden 2023. Bron: Staatsbosbeheer



5.2 Beheermaatregelen voor de beheerplanperiode

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

Tabel 5.1 Beheermaatregelen voor de beheerplanperiode

Beheermaatregel	Wat en wanneer	Resultaten
Aanleg wilgenvloedbos, kreek, getijdegeul en biezen- en rietzones bij Visserijgriend	gerealiseerd in 2008-2010	er is geen projectspecifieke monitoring uitgevoerd naar de realisatie van de beheermaatregel. Hierdoor is het niet precies duidelijk hoe en of deze maatregel heeft bijgedragen aan de instandhoudingsdoelstellingen. In de T1-kartering is het grootste gedeelte van Visserijgriend gekarteerd als H91E0A. Er is hier een relatief grote getijslag, en het is een gebied met hoge biodiversiteit van macrofauna, zeker in vergelijking met andere gebieden langs de oevers van de Oude Maas (de la Haye & Postma, 2015; Bakker & Kuijper, 2019)
Bij Klein Profijt het afgraven van een slibdepot, graven van geulen en baggeren van eendenkooi. Hiermee is het gebied omgevormd naar een natuurgebied	deze maatregel is gerealiseerd in 2005	in 2007 was er vanwege de uitvoering van de maatregel een relatief groot oppervlak aan foerageergebied voor watervogels in het gebied aanwezig. Als profiterende soorten worden o.a. de kluut en lepelaar genoemd. Ook zijn er meerdere pionierssoorten gevestigd, waaronder slijkgroen, goudknopje, driekantige bies en glanzende hoornbloem. De verwachting was in 2007 dat ook biezen- en rietvegetaties tot ontwikkeling zullen komen. Binnen het gebied komen ook de noordse woelmuis en bever voor (van Oirschot-Beerens, 2008). In 2008 was het beeld vrijwel hetzelfde (van Oirschot-Beerens, 2010). Spindotter, zomerklokje en bittere veldkers komen hier voor (de la Haye & Postma, 2015)
Aanleg van natuurvriendelijke oevers, verbreden van het watersysteem, aansluitend hieraan het wetland verlagen bij de uiterwaard in het lopende getijdenatuurprojecten op de locaties Klein Profijt, Carnisse Grienden, Biezenveld Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en Visserijgriend	tussen 2005 en 2011	er is geen aanvullende monitoring uitgevoerd naar de realisatie van de beheermaatregelen (zie bovenstaande kolommen voor achtergrond over Klein Profijt en het Visserijgriend). Hierdoor is het niet duidelijk hoe en of deze maatregel heeft bijgedragen aan de instandhoudingsdoelstellingen
Aanleg van een kreek in de zomerpolder bij het Geertruida Agathacomplex	gerealiseerd in 2015	er is geen monitoring uitgevoerd naar de realisatie van de beheermaatregel. Hierdoor is het niet duidelijk hoe en of deze maatregel heeft bijgedragen aan de instandhoudingsdoelstellingen. In de T1-kartering is er in dit deel wel een strook H6430B gekarteerd, in T0 kwam dit habitatype daar niet voor

5.3 Regulier beheer

Op het Geertruida Agathacomplex is er de laatste jaren verschillend beheer uitgevoerd. Van 2007 tot en met 2019 vond beweiding plaats met koeien in de periode half mei - half oktober. In de periode 2004 -2017 werd de gehele grasgors integraal beweid, de eerste drie jaar met koeien en schapen, daarna alleen met koeien. In het voorjaar van 2018 werd door Staatsbosbeheer een afrastering van prikkeldraad met twee veehekken in de grasgors geplaatst, waardoor het begrazingsgebied in tweeën werd gesplitst. In 2021 begon beweiding van het gebied een maand later. In dit jaar vond beweiding alleen plaats in het oostelijke deel van het gebied. In 2022 werd de kudde koeien ook regelmatig in het westelijke deel van het gebied waargenomen.

De rietgorzen in het complex worden al lange tijd niet meer gemaaid en zijn op veel plaatsen sterk verruigd. Met name langs de noordrand van het grasgors is het riet in de afgelopen jaren grotendeels verdwenen (Strucker & Luitwieler, 2023). Verder wordt er in het Natura 2000-gebied regulier beheer uitgevoerd volgend op de beheermaatregelen, zoals bij Klein Profijt (gefaseerd en kleinschalig maaien, bijvoorbeeld).

5.3.1 Samenvatting beheer

In tabel 5.2 is de status van de beheermaatregelen, uitgelicht beheer en regulier beheer in de Oude Maas samengevat. Er is één Natura 2000-beheermaatregel uitgevoerd in de beheerplanperiode. Groen geeft een positief effect op instandhoudingsdoelstellingen weer, oranje een matig positief/negatief/onbekend effect, en grijs dat de maatregel nog niet is uitgevoerd of effecten niet van toepassing.

Tabel 5.2 Status van de beheersmaatregelen in de Oude Maas, 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 op IHD en grijs = nog niet uitgevoerd/nog niet van toepassing

Beheermaatregelen	Uitgevoerd	Effect op IHD	Aanbevelingen
Beheer en inrichting optimaliseren voor noordse woelmuis en ruigten en zomen	ja	de noordse woelmuis lijkt lokaal achteruit te zijn gegaan. Het areaal van ruigten en zomen is tijdens de beheerplanperiode toegenomen. Of dit te danken is aan deze maatregel is niet bekend - er is geen directe monitoring in relatie met de maatregel uitgevoerd	doorgaan met uitvoeren van beheer

6

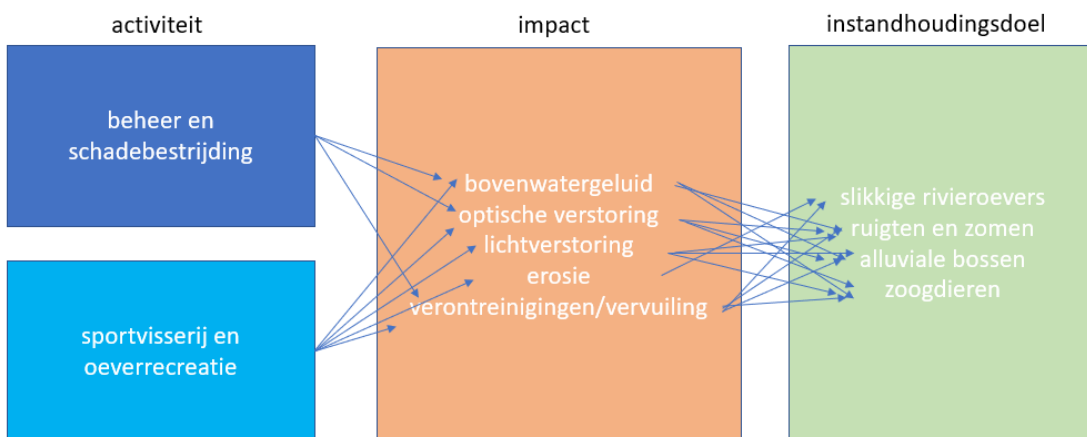
FAAL- EN SUCCESFACTOREN

6.1 Inleiding

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

Het gaat hier om complexe ecosysteemverbanden waarin sprake is van allerlei vormen van terugkoppeling en cumulatie. In afbeelding 6.1 is op een vereenvoudigde wijze verbeeld hoe dit eruit zou kunnen zien voor de hoofdactiviteiten beheer/schadebestrijding en sportvisserij/oeverrecreatie. Uit de afbeelding blijkt eens te meer dat er heel veel effectketens zijn, waarbij in het schema visueel nog geen rekening is gehouden met eventuele cumulatie van effecten.

Afbeelding 6.1 Illustratie voor de mogelijke verbanden tussen activiteiten, impacts, en instandhoudingsdoelstellingen



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

- **Stap 1:** we hebben de uitkomsten van hoofdstuk 3 samengevat en geven in een tabel aan in hoeverre de randvoorwaarden aanwezig zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen om in een goede toestand te kunnen zijn. Daarbij benoemen we ook in hoeverre het bestaand gebruik of het gevoerde beheer belemmeringen geeft voor deze randvoorwaarden;
- **Stap 2:** we geven een nadere systeembeschrijving per deelsysteem. Daarbij hebben we de indeling van kernopgaven uit het beheerplan gebruikt als indeling voor de te onderkennen deelsystemen. Bij de uitwerking brengen we per kernopgave in beeld in hoeverre het bestaand gebruik of het beheer heeft geleid tot faal- of succesfactoren;
- **Stap 3:** we hebben ingezoomd op de meest belangrijke faalfactoren ten aanzien van het bestaand gebruik. De kernvraag hierbij is om te achterhalen in hoeverre de beperking is voortgekomen uit een toename van het bestaand gebruik of uit een veranderd inzicht over de impact van het bestaand gebruik op de kernopgave.

Het gehanteerde principe dat gebruikt is bij kwalitatieve uitwerking

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

6.2 Uitwerking realisatie randvoorwaarden per instandhoudingsdoel

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

Belangrijke randvoorwaarden in de Oude Maas zijn:

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

In alle Natura 2000-evaluaties zijn de instandhoudingsdoelstellingen op deze randvoorwaarden beoordeeld. In de Oude Maas wordt momenteel niet volledig voldaan aan die randvoorwaarden en dit heeft tot gevolg dat meerdere instandhoudingsdoelstellingen niet worden gehaald. In onderstaande tabel is voor elk habitatype en soort aangegeven in hoeverre aan bovengenoemde randvoorwaarden wordt voldaan. Tevens is de ontwikkeling van het betreffende habitatype of soort in de afgelopen beheerplanperiode aangegeven. Daarnaast is de relatie met de kernopgaven aangegeven. De kernopgaven geven aan waar voor de Oude Maas 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 voltooien 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. Voor habitatypen is alleen een oordeel gegeven voor de randvoorwaarde 'voldoende voedsel' als in het profieldocument de aanwezigheid van biogene structuren en overige biotiek genoemd is als kenmerk van een goede structuur. Dit geldt voor de mariene habitatypen (H1110A, H1130, H1140A), die niet voorkomen in de Oude Maas

Habitatype/soort	Randvoorwaarde				Ontwikkeling waarde 2016-2022	Toelichting	Relatie met kernopgave
	1	2	3	4			
H3270 - Slikkige rivieroever	oranje	oranje			+	areaal is toegenomen. Het habitatype scoort redelijk op het kwaliteitsaspect typische soorten. De beschikbare ruimte is echter afgenomen door oeverbescherming en onvoldoende hoge rivierdynamiek	3.05
H6430B - Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	oranje	oranje			+	areaal is toegenomen door successie. Het kwaliteitsaspect typische soorten scoort overwegend goed en er is een toename te zien van enkele soorten. Exoten, verdroging en successie vormen een bedreiging voor duurzaam behoud	3.05
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	oranje	oranje			+	areaal is toegenomen. Het kwaliteitsaspect typische soorten scoort overwegend goed. Het is echter onbekend of wordt voldaan aan de eisen voor een goede structuur en functie. Een deel van de bossen wordt niet meer als hakhout beheerd. De exoot reuzenbalsemien is relatief veel aanwezig, en op sommige locaties dominant	3.05
Habitatsoorten							
H1337 - Bever	groen	groen	groen	groen	+	de soort komt wijdverspreid voor binnen de Oude Maas - waar de soort voor zou kunnen komen, wordt hij waargenomen	
H1340* - Noordse woelmuis	rood	rood	grijs	rood	?	de soort wordt de laatste jaren naar het lijkt minder waargenomen. Concurrentie met andere muizensoorten en de toenemende droogte, verruiging, en verbossing, waardoor geschikt habitat verloren gaat, vormen drukfactoren	3.05

Habitattypen

Oppervlakten van de habitattypen zijn tussen T0 en T1 behouden. Over het algemeen is er zelfs een toename te zien, mogelijk deels te danken aan een verschil in kartermethode, maar ook door inrichtingsmaatregelen tussen 2000 (de T0-kartering) en 2016-2022 (het grootste deel van de T1-kartering). Alle habitatype scoren redelijk tot goed op het kwaliteitsaspect typische soorten. Ruigten en zomen herbergen broedende bosrietzangers, en vochtige alluviale bossen broedende grote bonte spechten. Wel is er sprake van aanwezigheid van (onder andere) de exoot reuzenbalsemien, die de kwaliteit van de habitattypen (kan) bedreigen.

De ontwikkeling van de habitattypen zoals hierboven beschreven op basis van de karteringen, schetsen een optimistisch beeld dat niet geheel strookt met de werkelijke situatie. Ook in de Oude Maas treedt veroudering, verstarring en verarming van vegetaties op. Op veel plekken is er echter nog wel sprake van voldoende dynamiek, en bijvoorbeeld bij Klein Profijt komen habitattypen in goede kwaliteit voor.

Mogelijk waren menselijke ingrepen vóór 1970 de belangrijkste factor die tot eerder areaalverlies leidden: bekadingen, inpolderingen, slibberging, havenaanleg, dijkaanleg, oeververharding, vaargeulverdieping, normalisatiewerkzaamheden. Ook de toename van de scheepvaartintensiteit (m.n. in de Oude en Nieuwe Maas, Merwedese, Hollandsche IJssel) had impact op het areaal intergetijdengebied.

Habitatrichtlijnsoorten

Met de bever is het in de Oude Maas goed gesteld, net als in de rest van Nederland het geval is. Sporen van de soort en de soort zelf worden regelmatig waargenomen. De noordse woelmuis daarentegen vertoont een minder positief beeld. De soort lijkt lokaal te zijn afgenomen. Dit heeft naar verwachting te maken met een ontoereikende kwaliteit van het leefgebied - de soort ondervindt concurrentie van andere muizensoorten en wordt benadeeld door de toenemende droogte en verruiging.

6.3 Systemanalyse per kernopgave

6.3.1 Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied (3.05)

De kernopgave luidt: *Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, slikkige rivieroever H3270, noordse woelmuis *H1340.*

Huidige staat en trend

Er zijn geen wezenlijke veranderingen in het functioneren van het gebied als zoetwatergetijdengebied opgetreden in de beheerplanperiode. Over het algemeen is de getijdendynamiek afgenomen sinds de afsluiting van het Haringvliet (maar in vergelijking met andere getijdenrivieren nog hoog) en treedt overstrooming te weinig op - dit is echter geen recente verandering in de Oude Maas. Positief is dat de arealen van de habitattypen in de beheerplanperiode zijn toegenomen, al is dit deels het gevolg van nauwkeuriger karteren. De bever doet het goed in het gebied. De populatieontwikkeling en trend in verspreiding voor noordse woelmuis is niet goed bekend. Drukfactoren voor deze soort zijn mogelijk de afname van geschikt leefgebied door vegetatiesuccessie en verdroging, en concurrentie met andere soorten, maar welke factoren de belangrijkste rol spelen in Oude Maas is niet duidelijk.

Autonome ontwikkelingen

Door klimaatverandering treedt frequenter verdroging op in het voorjaar en de zomer, wat negatieve gevolgen heeft voor de kwaliteit van de ruigten en zomen en de zachthoutoibossen. Daarnaast verslechtert hierdoor de concurrentiepositie van de noordse woelmuis. Door zeespiegelstijging en veranderingen in de aanvoer van water vanuit de achterliggende rivieren kan het zoutgehalte in de Oude Maas gaan toenemen, maar dit speelt nu nog niet.

In de Oude Maas vormt de aanwezigheid van exoten, waaronder reuzenbalsemien en Japanse duizendknoop, een bedreiging voor de kwaliteit van ruigten en zomen en zachthoutoibossen. Tot nu toe zijn hier geen goede beheermaatregelen voor beschikbaar.

Menselijk gebruik en beheer

Veranderingen in het hydrologisch systeem:

- Vroeger vormde de Oude Maas de monding van de Maas. Het getij had vrij spel en er waren grote oppervlaktes van intergetijdengebieden, bestaande uit zandplaten en gorzen. Tegenwoordig is de Oude Maas onderdeel van het Rijnsysteem met een afvoer richting het Haringvliet, via het Spui en de Dordtse Kil en een afvoer naar de Noordzee via het Hartelkanaal en de Nieuwe Waterweg. Door de afsluiting van het Haringvliet komt het getij niet langer via die route naar binnen, maar alleen nog maar via de Nieuwe Waterweg. Hierdoor zijn er grote verschillen in waterstand bij eb en vloed tussen de noord- en zuidkant van de Oude Maas. De uitvoering van het Kierbesluit heeft geen relevante invloed op de getijdendynamiek in de Oude Maas, omdat de sluisen slechts op een kier staan (zie ook de evaluatie van beheerplan Haringvliet; Heidinga et al. (2023)). Doordat de Maeslandkering in de Nieuwe Waterweg alleen bij zeer hoogwater wordt afgesloten, is er nog steeds een behoorlijke getijdeninvloed aanwezig, alleen treden de hoogwaterpieken niet meer op (Arcadis et al., 2023).

Na het afsluiten van het Haringvliet zijn de stroomsnelheden in de Rijntakken toegenomen, waaronder ook in de Oude Maas. Hierdoor treedt erosie op van het profiel en van de bodem. Ook verdiepingen van de Nieuwe Waterweg ten behoeve van scheepvaart dragen bij aan de erosie in de Oude Maas. In de Oude Maas is sinds 1976 een breedtegemiddelde daling van de rivierbedding tot 4 m opgetreden. In de Oude Maas bedraagt de erosie van de waterbodem 0,5 tot meer dan 3 cm per jaar (Ministerie van I&M, 2016; Rijkswaterstaat, 2019).

Gebruik als vaarweg:

- de aanwezige scheepvaart leidt tot een hoge golfdynamiek. Onbeschermd oeveren kunnen hierdoor eroderen. Om deze erosie te voorkomen is over een grote lengte oeverbeschoeiing of steenbestorting aangebracht, ook in de vorm van kades en strekdammen. Dit is ook gebeurd op plekken waar van nature slikkige rivieroeveren voor kunnen komen. Het potentiële areaal van dit habitatype is daardoor sterk verlaagd. Het oeverprofiel is in het algemeen steil, door kades en erosie (Arcadis et al., 2023). Daarbij is scheepvaartintensiteit in de beheerplanperiode naar verwachting toegenomen (zie hoofdstuk 4).

Invloed op de habitats:

- de meeste delen die binnen de Natura 2000-begrenzing vallen zijn gebieden die nog steeds regelmatig overstromen. Dit geldt met name voor de gebieden waar slikkige rivieroeveren (H3270) en ruigten en zomen (H6430B) gekarteerd zijn. Voor vochtige alluviale bossen (H91E0A) geldt dat sommige delen in gebieden liggen die nooit overstromen (Arcadis et al., 2023; zie afbeelding 6.2) - dit is wel een kenmerk van minder goede habitatkwaliteit. Dit geldt bijvoorbeeld voor Kuipersveer en het Gorzenbosch. De oeververdediging speelt hierbij mogelijk een rol, omdat dit de overstroming van achtergelegen oeverlanden kan belemmeren. Door lokale afgenomen getijdendynamiek in combinatie met voedselrijke omstandigheden, treedt versnelde successie op van slik en biezengras naar riet, van riet naar ruigte en van ruigte naar bos (Loermans et al., 2017).

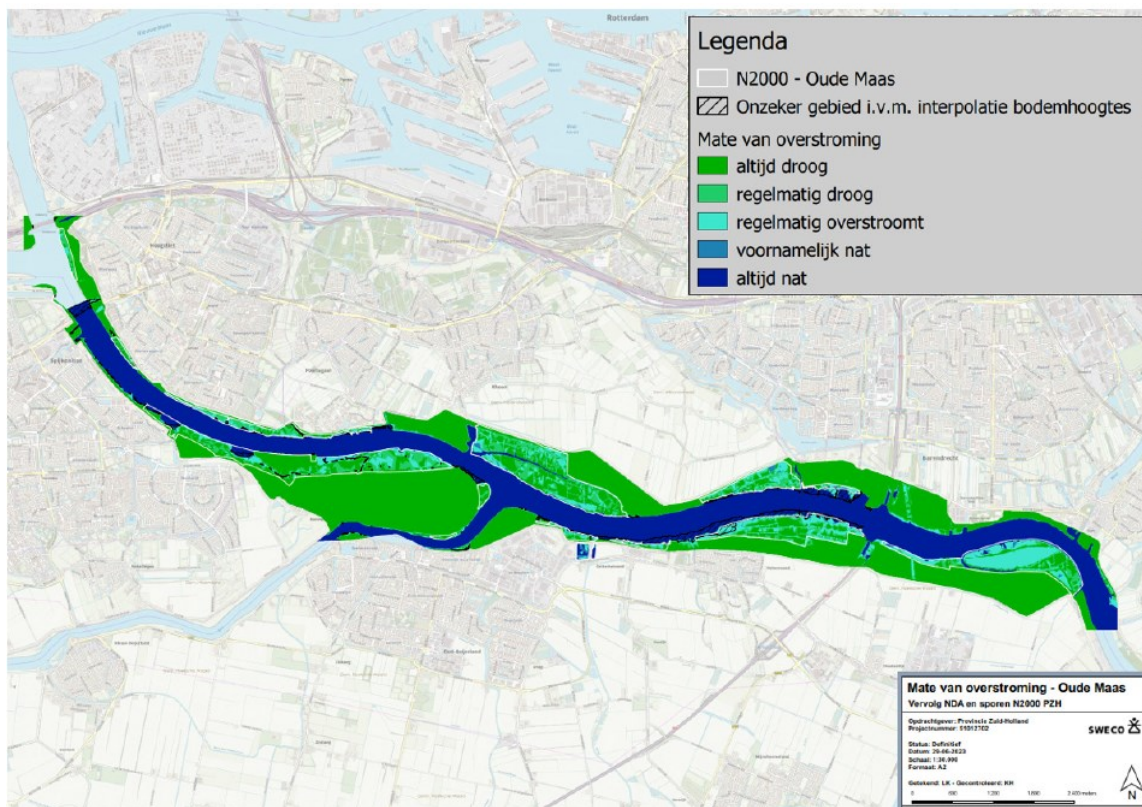
Biezen als onderdeel van zoetwaterinzegetijdengebied

Biezenzones zijn van oudsher onderdeel van de vegetatiezonering in zoet-watergetijdengebieden en rivieren. Biezen groeien in het water en zorgen voor luwte voor de oever. Ze werden in Nederland gebruikt voor het matten van stoelen en voor de productie van vloermatten. De biezencultuur speelde zich hoofdzakelijk af in de Biesbosch, langs de Oude Maas en in de IJsseldelta.

Inmiddels zijn de kenmerkende biezenzones in de Oude Maas vrijwel verdwenen. De afname van de biezenzone zette al in de jaren vijftig van de vorige eeuw in, nog voor de Deltawerken. Dit kwam bijvoorbeeld door ruimtelijke ontwikkelingen die ten koste gingen van natuur, door golferosie door scheepvaart. Na de afsluiting en de aanleg van oeververdediging nam het areaal biezenvegetaties steeds verder af, mede door uitbreiding van rietvelden ten koste van biezen. In de Oude Maas bleef de biezencultuur lang in stand, maar deze is na 2000 beëindigd. Mogelijk speelt de laatste jaren ook vraat van ganzen een rol bij de voortgaande afname van biezenvelden (Coops, 2019).

De lagere grondwaterstanden in de zomer dragen ook bij aan de afname van de kwaliteit van de vegetatietypen van de alluviale bossen (Arcadis et al., 2023). De mineralisatie neemt toe waardoor concurrentiekrachtige soorten gaan domineren, en dit leidt ertoe dat het areaal (potentieel) geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis afneemt, en dat van zijn concurrenten toeneemt. In Loermans et al. (2017) wordt deze mineralisatie, ten gevolge van verdroging, ook als oorzaak genoemd voor het domineren van verruigde vegetatietypen op bijvoorbeeld de Beerenplaat. De noordse woelmuis komt alleen in de natte delen van de ruigten voor.

Afbeelding 6.2 Overstromingsfrequentie van gebieden langs de Oude Maas (Arcadis et al., 2023). Grote delen van de altijd droge gebieden vallen buiten de Natura 2000-begrenzing; binnen de begrenzing zijn de meeste delen 'regelmatig droog' of 'regelmatig overstromd'



In de Geertruida Agathapolder vindt in de winter overstroming plaats waarbij vers bodemmateriaal afgezet wordt, en hier wordt voldaan aan de vereisten van slikkige rivieroeveren (zie hoofdstuk 3). Dit is dan ook één van de weinige locaties binnen Oude Maas waar het habitattypen gekarteerd is. Visserijvriend (grotendeels H91E0A) laat, op basis van monitoringsgegevens, een hoge biodiversiteit aan bodemleven zien in vergelijking met andere gebieden langs de oevers van de Oude Maas. Bij Klein Profijt is het resultaat van hoge dynamiek goed zichtbaar; dagelijkse overspoeling met rivierwater en periodieke overstroming in de wintermaanden voorkomen accumulatie van strooisel, en zorgen voor hoge biodiversiteit (Langbroek, 2018). Er wordt in Van der Goes et al. (2018) geconcludeerd dat Klein Profijt tot de meest waardevolle zoetwatergetijdengebieden behoort. Het in stand houden van deze dynamiek is van belang; als dergelijke bossen niet periodiek blijven overstromen, kunnen deze verruigen met reuzebalsemien en grote brandnetel (Langbroek, 2018).

Vegetatiebeheer:

- met name bij de oevers, waar geen actief beheer plaatsvindt, zorgt het voedselrijke milieu voor verruiging (Loermans et al., 2017). Daarnaast vormt de aanwezigheid van de exoten reuzebalsemien en oranje springzaad een knelpunt waar (nog) geen goede oplossing voor is.

Het habitattypen vochtige alluviale bossen bestaat in de Oude Maas uit zachthoutoebossen die van oorsprong een (intensief) hakhoutbeheer kennen. Het hout werd gebruikt voor allerlei toepassingen, zoals rijshouten dammen. In de huidige situatie kent een deel van de bossen nog hakhoutbeheer. In de Natuurdoelanalyse (Arcadis et al., 2023) is geconcludeerd dat de kwaliteit van de bossen afneemt, omdat er te weinig verjonging optreedt door de afgenomen getijdendynamiek en de drogere standplaatsen (Arcadis et al., 2023). De getijdenwerking is echter nog redelijk intact in de Oude Maas.

Instandhoudingsmaatregelen en -doelen:

- in de beheerplanperiode is slechts één instandhoudingsmaatregel uitgevoerd. Daarnaast zijn meerdere instandhoudingsmaatregelen uitgevoerd voor de ingang van de beheerplanperiode, maar de effectiviteit hiervan is veelal niet gemonitord of slechts indirect af te leiden uit de T0- en T1-karteringen. Volgens de beheerders, en in sommige gevallen ook te zien op de karteringen, hebben de maatregelen geleid tot uitbreiding van het areaal slikkige rivieroeveren en ruigten en zomen. Volgens Rijkswaterstaat hebben de ruigten en zomen meegelift op maatregelen die ten behoeve van de noordse woelmuis zijn uitgevoerd (Arcadis et al., 2023). Of de noordse woelmuis zelf heeft geprofiteerd is onduidelijk, dit is niet zichtbaar in de uitgevoerde monitoring.

Relevant hierbij is ook dat hoewel de kernopgave een kwaliteitsverbetering van zoetwatergetijdengebied (H91E0A, H6430B en H3270) inhoudt, in de Oude Maas behoudsdoelstellingen gelden voor de kwaliteit van deze habitattypen (geen verbeterdoelstellingen). Hoewel deze behoudsdoelstellingen grotendeels gehaald lijken te zijn, is niet duidelijk of er sprake is van een verbetering.

Monitoring

Er vinden verschillende vormen van monitoring plaats, maar voor deze evaluatie waren niet altijd recente gegevens beschikbaar. De evaluatie van het doelbereik voor habitattypen is deels gebaseerd op een vegetatiekartering uit 2016. Daarnaast ontbrak het in de voor deze evaluatie beschikbare gegevens aan informatie over het aspect overige kenmerken van een goede structuur en functie, zoals de structuur, het aandeel exoten et cetera. Tot slot is de effectiviteit van instandhoudingsmaatregelen die voor de beheerplanperiode zijn uitgevoerd, niet structureel gemonitord. Het gebrek aan (recente) gegevens maakt het uitvoeren van een gedegen en volledige evaluatie lastig.

Registratie

Verschiedende vormen van gebruik worden niet geregistreerd, zoals recreatief medegebruik. Hierdoor kan niet goed worden beoordeeld of er veranderingen zijn opgetreden in het gebruik in de beheerplanperiode en kan niet worden bepaald of het terecht is om het gebruik op de nee-lijst te laten staan.

Conclusie

In tabel 6.1 zijn de succes- en faalfactoren van de kernopgave 'kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebieden' weergegeven.

Tabel 6.1 Overzicht succes- en faalfactoren en kansen van kernopgave kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied

Proces	Succes	Kans	Faal	Bronnen
Autonoom			toename verdroging door klimaatverandering Vestiging en uitbreiding exotische plantensoorten	literatuur
Menselijk gebruik en beheer	in Geertruida Agathapolder vindt zeer regelmatig overstroming plaats en afzet bodemmateriaal	instandhoudingsmaatregelen uit het verleden lijken positief effect te hebben gehad op H6430B (maar omdat dit niet is gemonitord is dat niet zeker)	grootschalige veranderingen aan het hydrologisch systeem (voor de beheerplanperiode) hebben geleid tot bodemerosie en afgenomen getijdendynamiek	literatuur
	hoge bodembiodiversiteit Visserijvriend		door afname getijdendynamiek veroudering en versnelde successie; hierdoor is meer vegetatiebeheer nodig	literatuur
	hoge habitatkwaliteit Klein Profijt		gebruik als vaarweg leidt tot erosie door golven	literatuur
			oeverbescherming voorkomt golferosie maar beperkt ook het voorkomen van slikkige rivieroeveren	literatuur
			geen doelstelling voor kwaliteitsverbetering in aanwijzing Oude Maas, wel in kernopgave	literatuur
Monitoring			effectiviteit instandhoudingsmaatregelen is meestal niet gemonitord Voor deze evaluatie ontbrak het aan recente gegevens m.b.t. noordse woelmuis en vegetatieontwikkeling. De beschikbare vegetatiegegevens bevatten onvoldoende informatie over overige kenmerken habitattypen	literatuur
Registratie			veel vormen van gebruik worden niet geregistreerd, ook is onvoldoende bekend in hoeverre wordt voldaan aan voorwaarden uit het beheerplan	literatuur, interviews

7

VERTALING VAN KNELPUNTEN IN AANBEVELINGEN

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

Daarbij beschouwen we grofweg de volgende type oplossingen:

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

In paragraaf 7.1 bespreken we de aanbevelingen voor de geconstateerde ecologische knelpunten. In paragraaf 7.2 doen we dit voor de procesmatige knelpunten.

7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

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

Tabel 7.1 Ecologische knelpunten en aanbevelingen

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen	Urgentie
Gebrek aan natuurlijke dynamiek, erosie	H3270, H6430B, H91E0A	verken mogelijkheden herstel oorspronkelijke getijdendynamiek	minder urgent
	noordse woelmuis	tegengaan verruiging en verbossing huidige leefgebieden	zeer urgent
	H3270, H6430B, H91E0	aanpassen oeverbeschoeiing t.b.v. lokale overstroming	zeer urgent
	H3270	aanpassen snelheid scheepvaartverkeer om golferosie te verminderen	zeer urgent
	H3270	verkennen mogelijkheid natuurlijke buffers (oeverbescherming)	zeer urgent
	H3270	sediment aanbrengen (experimenteel)	urgent
	H6430B	regelmatig maaien	zeer urgent

Knelpunt	Relevante instandhoudingsdoelstellingen	Aanbevelingen	Urgentie
Aanwezigheid exoten	habitattypen	in beeld brengen voorkomen, verspreiding en bedekking binnen habitattypen en verkennen mogelijkheden, wenselijkheid en haalbaarheid bestrijding met TBO's	urgent
Monitoring	noordse woelmuis	voortzetten en indien nodig uitbreiden monitoring middels eDNA en inloopvallen	urgent
	bever	opzetten monitoring	urgent
	habitattypen	ontwikkelen systematiek monitoring	minder urgent
	alle doelen	structureel monitoren effectiviteit beheermaatregelen	urgent

Gebrek aan natuurlijke dynamiek, erosie

Binnen het huidige watersysteem lijkt instandhouding van de huidige habitattypen mogelijk, maar lijkt een beperkte verbetering mogelijk. Een toename aan natuurlijke getijdendynamiek kan tot areaalvergroting en kwaliteitsverbetering van de voorkomende habitattypen leiden. Of dat met het permanent open zetten van de Haringvlietsluizen mogelijk is, is sterk de vraag, omdat de huidige getijdendynamiek vooral wordt bepaald door de verbinding met de Nieuwe Waterweg. Het is zelfs mogelijk dat het verder openen van de Kier tot negatieve effecten leidt. Door de afsluiting van het Haringvliet zijn de stroomsnelheden de Oude Maas toegenomen (met sterkere erosie tot gevolg). Wanneer de sluisen verder opengaan, zullen de stroomsnelheden en de erosie in deze takken afnemen (Wijsman et al., 2022). Voor een kwantificering van de effecten op het niveau van habitattypen is echter aanvullend onderzoek nodig, waarin ook modellering dient te worden opgenomen om de gevolgen voor habitattypen in beeld te brengen.

Ten behoeve van het verbeteren van de abiotische omstandigheden en groeiplaatsen voor slikkige rivieroeveren kunnen nog enkele aanvullende maatregelen worden getroffen. Het gaat dan om het beperken van de vaarsnelheid van scheepvaartverkeer, zodat er minder golferosie optreedt. Het is ook mogelijk om de oeverkant aan te passen met een meer natuurlijke buffer of bufferzone (zachte oeverbescherming). Een experimentele maatregel, die aansluit bij het onderzoeksprogramma 'Proeftuin sedimentbeheer', is het aanbrengen van sediment, waarmee nieuwe geschikte groeiplaatsen van het habitatype gecreëerd kunnen worden (Arcadis et al., 2023). Het is onduidelijk hoeveel areaal van het habitatype hiermee kan worden ontwikkeld.

Noordse woelmuis

De leefgebieden van de noordse woelmuis liggen niet direct aan de rivier, omdat het getijdenverschil hier voor de soort te groot is. Voor de noordse woelmuis is van groot belang dat de huidige rietvelden, rietmoeras en vochtige graslanden verder van de rivier af niet verder verbossen (en verruigen) (pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024). Bij verdergaande verbossing zullen concurrentiegevoelige soorten als aardmuis en rosse woelmuis verder toenemen, ten koste van de noordse woelmuis. Maatregelen zoals genomen bij het Klein Profijt (zie hoofdstuk 5) zijn noodzakelijk om de populaties in stand te houden (pers. comm. Zoogdiervereniging, 2024).

Aanwezigheid exoten

De habitattypen ruigten en zomen en zachthoutoobossen staat onder druk van invasieve exoten zoals reuzenbalsemien en Japanse duizendknoop, die delen van de Oude Maas kunnen gaan domineren. Deze dienen in kaart te worden gebracht en bestreden te worden. Daarnaast is het belangrijk invasieve exoten mee te nemen in de bestaande vegetatiemonitoring (Arcadis et al., 2023).

Monitoring

Specifieke, consequent verzamelde gegevens over de noordse woelmuis en bever ontbreken. In de monitoring van habitattypen worden onvoldoende structuurkenmerken meegenomen, waardoor de kwaliteit van de habitattypen niet volledig beoordeeld kan worden. Daarnaast wordt ook niet de effectiviteit van beheermaatregelen gemonitord. Monitoringsprogramma's gericht op verspreiding en aantallen van de habitatrictlijnsoorten dienen te worden opgezet, voortgezet en/of uitgebreid.

Noordse woelmuis

Gezien de mogelijk ongunstige staat van instandhouding en de te nemen maatregelen adviseren we de intensieve monitoring (zowel eDNA als inloopvallen) 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.

Bever

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

Habitattypen

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 habitattypenkartering (Bal & Damm, 2018), dient in een habitattypenkaart een kaartvlak met een habitatype ook een kwaliteitsbeoordeling te krijgen gebaseerd op de aanwezige plantengemeenschappen. Daarnaast is het wenselijk dat ook overige kenmerken van een goede structuur en functie, zoals benoemd in de profieldocumenten, en het voorkomen en de bedekking van exoten structureel worden gemonitord.

Beheermaatregelen

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

Overige maatregelen

In de Natuurdoelanalyse staan nog enkele maatregelen beschreven die kunnen bijdragen aan het behalen van instandhoudingsdoelstellingen (Arcadis et al., 2023), deels overeenkomend met de aanbevelingen in dit hoofdstuk, maar ook deels betrekking hebbend op onderwerpen die niet direct uit deze evaluatie volgen. Voor verdere informatie wordt verwezen naar de Natuurdoelanalyse.

7.2 Procesmatige knelpunten en aanbevelingen

Op basis van de analyse van de faal- en succesfactoren en kansen voor het doelbereik van de kernopgaven en de instandhoudingsdoelstellingen kunnen diverse aanbevelingen worden gedaan voor de uitvoering, organisatie, toezicht en handhaving. Deze aanbevelingen zijn samengevat in tabel 7.2 knelpunten en aanbevelingen proces en organisatie. Een aantal onderwerpen zijn niet uitgebreid in de evaluatie aan bod gekomen, of spelen (nog) meer in andere Natura 2000-gebieden (zoals het Hollands Diep). Omdat het over procesmatige aanbevelingen gaat, met veel dezelfde betrokkenen als in andere gebieden, zijn deze onderwerpen wel in tabel 7.2 opgenomen.

Tabel 7.2 Knelpunten en aanbevelingen proces en organisatie

Knelpunt	Aanbevelingen	Urgentie
Registratie	registratie van het recreatief gebruik door middel van inventarisatie, periodieke tellingen, evt. radar	urgent
	afspraken maken over monitoring en registratie van instandhoudingsmaatregelen zodat deze informatie periodiek (in ieder geval eens per 3 jaar) beschikbaar komt. Vastleggen in monitoringsplan, concrete afspraken maken over taken en verantwoordelijkheden.	zeer urgent
	registreren en monitoren activiteiten van nee-lijst	urgent
	registeren en monitoren nieuwe activiteiten	urgent
	centrale registratie van vergunningen en instellen mitigatie- en compensatieboekhouding	urgent
Toezicht en handhaving	uitbreiding budget en capaciteit bij alle betrokken organisaties voor toezicht en handhaving	zeer urgent
	gegevens toezicht en handhaving op voorwaarden in vergunningen registreren en beschikbaar maken voor tussentijdse evaluatie	urgent
Communicatie	betere en continue communicatie tussen belanghebbende partijen	urgent
	meer voorlichting voor gebruikers van de Oude Maas	urgent
Tussentijdse evaluatie	het organiseren van een tussentijdse evaluatie van het beheerplan en het doelbereik. Hierin meenemen: <ul style="list-style-type: none"> - adviezen voor beheer en inrichting uit monitoringsrapporten vogels en noordse woelmuis; - uitvoering + resultaten instandhoudingsmaatregelen; - monitoring verstoring, registratie gebruik, resultaten toezicht en handhaving; - resultaten toezicht en handhaving voorwaarden vergunde activiteiten nieuwe ontwikkelingen 	minder urgent
Nieuwe activiteiten	vergunningplicht hanteren of meenemen in zonerings (zie tabel 7.3)	n.v.t.
Nee-lijst	zie tabel 7.4	n.v.t.

Registratie

Wat betreft de registratie zijn er een aantal aanbevelingen:

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

Voor de instandhoudingsmaatregelen bleek de benodigde informatie versnipperd en in ieder geval niet centraal verzameld te worden in een duidelijk overzicht. Het is ook de vraag of de resultaten van de maatregelen worden gemonitord. Deze informatie dient in ieder geval eens in de 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. Daarnaast dient er een monitoringsplan te worden opgesteld waarin duidelijke afspraken worden gemaakt over welke partij verantwoordelijk is voor bepaalde typen monitoring, met welke intensiteit dit dient te gebeuren en wanneer hierover dient te worden gerapporteerd. Voor de taken m.b.t. monitoring en registratie dient een toereikend budget te worden vrijgemaakt.

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

Ook is tijdens de data-inventarisatie gebleken dat informatie over de naleving van de voorwaarden in de vergunningen en het toezicht en de handhaving niet altijd beschikbaar is (gekomen). Het is belangrijk dat deze informatie beschikbaar komt voor de tussentijdse evaluatie. Die uitwisseling van informatie is nodig om het gebruik beter te kunnen reguleren indien dat vanuit het doelbereik wenselijk is. Dit betekent ook dat het gebruik beter geïnventariseerd dient te worden zodat voor de evaluatie uit kan worden gegaan van feitelijke gegevens in plaats van op anekdotische informatie zoals voor deze evaluatie veel gebruikt is.

Toezicht en handhaving

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

Staatsbosbeheer geeft aan in totaal voor de gehele Zuidwestelijke Delta 2 x 2,5 FTE te besteden (interview SBB, 2022). Dit is te weinig voor alle gebieden. In het Handhaving Uitvoering Programma wordt aangegeven dat het voor de Oude Maas gaat om 66 uur. OZHZ besteedt 10 uur aan dit gebied en het Zuid-Hollands Landschap 52 uur (Regiegroep Toezichtkringen, 2022). Vanwege het te kort aan uren moeten er prioriteiten gesteld worden en wordt er vaak gehandhaafd op de activiteiten/locaties waar het vaak mis gaat. Voor de Oude Maas valt het mee met overlast: omdat er veel beroepsscheepvaart is, zijn er minder recreatievaarders. Wel is het voor Staatsbosbeheer moeilijk om op de Oude Maas te handhaven en is het tijdrovend, omdat ze in dit gebied geen boot beschikbaar hebben (interview SBB, 2022).

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

Communicatie

De communicatie tussen belanghebbende partijen is de afgelopen jaren flink verbeterd en in principe verloopt het contact tussen de belanghebbende partijen tegenwoordig goed. Wel kan de communicatie tussen enkele partijen nog verbeterd worden. Zo geeft RWS aan dat de communicatie met LNV niet altijd soepel verloopt - het is moeilijk om iemand te pakken te krijgen (procesevaluatie RWS, 2022). Ook het Zuid-Hollands Landschap vindt dat er nog stappen te zetten zijn op het gebied van communicatie (procesevaluatie Zuid-Hollands Landschap, 2022).

RWS zet middelen in (borden en folders) en communiceert via de N2000 RWS website met bezoekers van het gebied. Dit communicatieportaal is echter maar bij een klein publiek bekend, waardoor er hier mogelijk nog winst te behalen is (procesevaluatie RWS, 2022). Het Zuid-Hollands Landschap geeft dan ook aan dat er voor de Oude Maas meer over nagedacht moet worden hoe er gecommuniceerd wordt naar het publiek en hoe de communicatie in het algemeen loopt (procesevaluatie Zuid-Hollands Landschap, 2022). Er wordt aanbevolen om bezoekers beter te attenderen op de beschikbare middelen. Dit kan mogelijk bereikt worden door het opzetten van informatiebijeenkomsten of het uitbrengen van een persbericht.

Tussentijdse evaluatie

Bij het beheer en de vergunningverlening zijn verschillende partijen betrokken, in ieder geval Staatsbosbeheer, OZHZ, particulieren, Rijkswaterstaat, het ministerie van LNV, provincie Zuid-Holland, 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 in te kunnen spelen op veranderingen en ook de informatie-aanlevering te stroomlijnen, bevelen we aan om na 3 jaar een tussentijdse evaluatie met deze partijen te organiseren. Dit kan leiden tot uitwerking van nadere instandhoudingsmaatregelen, het verbeteren van onderlinge samenwerking en het bevorderen van het doelbereik in het Natura 2000-gebied.

Nieuwe activiteiten

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

Tabel 7.3 Aanbevelingen voor omgang nieuwe activiteiten

Activiteit	Aanbeveling
Baggerwerkzaamheden van de Nieuwe Maas, het Scheur en de hoofdvaargeul van de Botlek	geen aanpassing omgang nodig - vergunningplicht wordt al gehanteerd
Aanbouw windturbines Heinenoord en Geertruida Agathacomplex	geen aanpassing omgang nodig - vergunningplicht wordt al gehanteerd
Laagvliegen door Defensie	vergunningplicht hanteren
Parachutespringen	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/vernieuwing: 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, lichtlijnen, vaargeulen, recreatievoorzieningen, betonning, wegen, fietspaden, waterkeringen, naleving wetten en richtlijnen, recreatiestranden, kabels en leidingen	geen aanpassing omgang nodig
Industrie, aanwezigheid en gebruik van bedrijventerreinen, industriehavens, en laad- en loskades voor overslag en bunkeren	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/ vernieuwing: vergunningplicht hanteren
Infrastructuur op harde wegen	vooralsnog geen aanpassing nodig
inname zoet water	geen aanpassing omgang nodig, bij uitbreiding/sanering/vernieuwing: vergunningplicht hanteren
Land- en tuinbouwkundig gebruik	vooralsnog geen aanpassing nodig
Scheepvaart	effecten niet zondermeer uitgesloten, vergunningplicht kan aan de orde zijn
Kleinschalige oefeningen calamiteitenbestrijding	verduidelijking activiteit wenselijk, effecten niet zondermeer uitgesloten



BRONNENLIJST

- Adams, A., Bijlsma, R.-J., Bos, O. G., Clerkx, S., Janssen, J., van Kleunen, A., Remmelts, W., van Rooijen, N., Schaminée, J., & Schmidt, A. (2020). Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019 (p. 54).
- Arcadis, Royal HaskoningDHV & Sweco (2023). Natuurdoelanalyse Natura 2000 - 108 Oude Maas. Concept. Provincie Zuid-Holland.
- Bal, D. & Damm, T. (2018). Methodiekdocument Kartering Natura 2000-Habitattypen. Interbestuurlijke Projectgroepen Habitatkartering. Versie 26 mei 2018.
- Bakker, H.P.A.J. en Kuijper, W. (2019). Molluskeninventarisatie van het Ruigeplaatbos en de Visserijgriend in Hoogvliet, Rotterdam: bijzondere vondsten en een hoge diversiteit. Spirula 421 - herfst 2019.
- Bekker, D.L. (2015). De noordse woelmuis langs het Haringvliet, het Hollandsch Diep, de Oude Maas en het Krammer Volkerak in 2014 en 2015 (Natura 2000). Rapport 2015.29. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Bekker, D.L. (2020). Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in Natura 2000-gebieden in de provincie Zuid-Holland met behulp van eDNA in 2018-2019. Rapport 2020.09. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Bekker, D.L. (2023). Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA methode in 2022. Rapport 2023.24. Zoogdierverseniging, onderdeel van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Buij, R., Jongbloed, R., Geelhoed, S., van der Jeugd, H., Klop, E., Lagerveld, S., ... & Schotman, A. (2018). Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland: overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbare soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie.
- Coops, H. (2019). Biezen in het zoetwatergetijdengebied. Scirpus Ecologisch Advies.
- De la Haye, M. & J. Postma (2015). Project monitoring Zuid-Holland 2010- 2013. Synthese ecologische en morfologische monitoring van 20 inrichtingsprojecten van Rijkswaterstaat in Zuid-Holland Grontmij rapport nr. 295111- 09. GM-0161093.
- Dijkstra, V., Poortinga, M. (2016). De bever in het rivierengebied. Huidig voorkomen, juridische status, knelpunten en toekomst. Zoogdierverseniging, Nijmegen. Rapport 2016.09 van het Bureau van de Zoogdierverseniging In opdracht van Rijkswaterstaat.
- Gemeente Hoeksche Waard (2023). Nieuwsbrief De Buitenzomerlanden Heinenoord.
- Heidinga, D., Schilt, B., Brekelmans, A.C.P., Versloot, F., Marijt, M. (2023). Evaluatie Natura 2000 beheerplan Haringvliet. Definitief. 128201/23-016.213.
- La Haye, M., Dijkstra, V. (2017). Zoogdieren in Zuid-Holland: noordse woelmuis, bever in N2000-gebieden en konijnen-tellingen. Rapport nr. 2016.36. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Langbroek, M. (2018). Florakartering in terreinen van ZHL 2018. Achthovense Uiterwaard, Bolswaard, Buitenlanden Bergambacht, De Snakkert, De Waai, Kadijk West, Kasteelgaarde Rhooon, Kersbergstrak, Klein Profijt, Korte Zand, Middelblokboezem, Oevers Hollandse IJssel, Polder Achterbroek, Polder Berkenwoude, Polder Den Hoek, Ridderkerkse Griend, Ruigeplaat, Schaayk, Sonsbrug, Sophiapolder, Stormpoldervloedbos en Visschersplaat. Van der Goes en Groot, in opdracht van Zuid-Hollands Landschap.
- Loermans, J., Inberg, H., van de Haterd, R., Feenstra, M., de Jong, J. en Anema, L. (2017). Vegetatie- en plantensoortenkartering Voorne-Putten, Hoeksche Waard en Haringvliet 2016. Staatsbosbeheer projectnummer 0976. Eindrapport nr. 17-029. Bureau Waardenburg en Staatsbosbeheer.

- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2023). Factsheet KRW - Stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Natura 2000 beheerplan Oude Maas.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2006). Gebiedendocument Natura 2000-gebied Oude Maas.
- Posthouwer, C., Barbé, D., de Reus, S., van der Jagt, H., Olde Wolbers, R., Rosheuvel, L. (2022). Deelrapport Natura 2000-gebied Oude Maas. Data-inventarisatie en procesevaluatie Natura 2000-beheer Zuidwestelijke Delta. : BH9597-IB-RP-220629-1051. Royal HaskoningDHV en Bureau Waardenburg.
- Regiegroep Toezichtkringen (2022). Handhaving Uitvoering Programma 2022.
- Rijkswaterstaat. (2019). Het verhaal van de Rijn-Maasmonding.
- Schippers, P., Buij, R., Schotman, A., Verboom, J., van der Jeugd, H., & Jongejans, E. (2020). Mortality limits used in wind energy impact assessment underestimate impacts of wind farms on bird populations. *Ecology and Evolution*, 10(13), 6274-6287.
- Strucker R.C.W. & Luitwieler, M. (2022). Vogeltellingen in het Geertruida Agathacomplex en de Avenhilpolder 2021. Rapport. Maasdam.
- Strucker R.C.W. & Luitwieler, M. (2023). Vogeltellingen in het Geertruida Agathacomplex en de Avenhilpolder 2022. Rapport. Maasdam.
- Troost, K., & Baptist, M. (2020). *Briefrapportage aan Rijkswaterstaat. Kernteam Basismonitoring. Uitwerking van fase 1B t/m 3 voor het onderdeel "Waterbodem", als onderdeel van de kernwaarde "Gezondheid waterkolom en -bodem"*. Briefrapportage Wageningen Marine Research 16 december 2020.
- Unie van Waterschappen (2019). Landelijk jaarverslag 2018. Muskus- en beverratten.
- Unie van Waterschappen (2020). Muskusratten & beverratten. Jaarverslag 2019.
- Unie van Waterschappen (2021). Muskusratten & beverratten. Jaarverslag 2020.
- Unie van Waterschappen (2022). Muskusratten & beverratten. Jaarverslag 2021.
- Unie van Waterschappen (2023). Muskusratten & beverratten. Jaarverslag 2022.
- Van der Goes, D.J., Langbroek, M. en van de Vondevoort, T. (2018). Vegetatiekartering in terreinen van ZHL. Achthovense Uiterwaard, Bolswaard, Buitenlanden Bergambacht, De Snakkert, De Waai, Kasteelgaarde Rhoon, Kersbergstrak, Klein Profijt, Korte Zand, Middelblokboezem, Oevers Hollandse IJssel, Ridderkerkse Griend, Ruigeplaat, Schaayk, Sonsbrug, Sophiapolder, Stormpoldervloedbos en Visschersplaat. Van der Goes en Groot, in opdracht van Zuid-Hollands Landschap.
- van der Goes & Groot (2019). Broedvogel-, zoogdieren- en macrofaunaonderzoek in terreinen van ZHL 2018. Van der Goes en Groot, in opdracht van Zuid-Hollands Landschap.
- van der Vaart, K. & Versprille, A. (2021). Jaarrapportage 2020 Overeenkomst Maatregelen PZH-2015-524324755 DOS-2007-0010867. Beheer- en inrichtingsmaatregelen Natura 2000-gebieden Deltawateren Haringvliet, Oude Maas en Hollands Diep. Staatsbosbeheer.
- Van Gennip, B., en Coops, H. (2003). Veranderingen in de vegetatie van de Oude Maas 1994 - 2000. AGI-GAE -2003.20. AGI- In opdracht van: Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, Rotterdam.
- van Oirschot-Beerens, L. (2008). Monitoring Deltanatuur. Voortgangsrapportage 2007. Staatsbosbeheer Regio Zuid.
- van Oirschot-Beerens, L. (2010). Monitoring Natuurwaarde Deltanatuur. Voortgangsrapportage 2008-2009. Staatsbosbeheer Regio Zuid.
- 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*. Eds.: Klopper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 21.12.2017. <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/subtidal-habitats-2017>.
- Waterschap Rivierlanden. (n.d.) Dijkbeheer en biodiversiteit. Dijkbeheer en biodiversiteit | Waterschap Rivierenland.

- Wijnhoven, S., van Avesaath, P. (2019). Bentische Indicator Soorten Index (BISI) voor mariene habitatype in natura 2000-gebieden. Uitwerking beoordelingsmethodiek inclusief monitoringvoorstel voor mariene habitatypen van de Habitatrictlijn gelegen in de Deltawateren, het Waddenzeegebied en de kustzone van de Noordzee.
- Wilhelm, M. F., van der Vliet, R., Tempelman, D., & Hop, J. (2016). Invloed zwevend stof op voorkomen van Vogels, Vissen en Benthos in de Grevelingen (Nr. 1244757). TAUW.
- Zoogdiervereniging (2019). Telganger. NEM Verspreidingsonderzoek Bever en Otter.
- Zuid-Hollands Landschap (2020). Eindrapportage overeenkomst beheer- en inrichtingsmaatregelen Natura 2000 gebieden Deltawateren: Grevelingen en Oude Maas. Zuid-Hollands Landschap. Delft.

