

DOELUITWERKING OUDE MAAS

Uitwerking van de doelen in het kader van het
Natura 2000 beheerplan

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Schrijven van beheerplannen N2000 perceel 4
Projectnummer	51021759
Klant	Rijkswaterstaat
Auteur	C.J. Jaspers
Datum	30-04-2025
Versie	D2.0
Documentreferentie	NL25-648800269-131958

Verantwoording

Titel Doelenuitwerking Oude Maas
Onderwerp: Schrijven van beheerplannen N2000 perceel 4
Projectnummer: 51021759
Klant: Rijkswaterstaat
Referentienummer: NL25-648800269-131958
Zaaknummer:
Versie: D2.0

Datum: 30-04-2025

Auteur Hans Jaspers, Britt Kriesch, Margot Moen,
 Mark Grutters, Dafne Keating, Agnieszka
 Bucholc
E-mailadres Hans.Jaspers@sweco.nl

Gecontroleerd door Agnieszka Bucholc
Paraaf gecontroleerd

A. Bucholc

Goedgekeurd door Ineke Wouda-van der Giessen
Paraaf goedgekeurd

I. Wouda-van der Giessen

Inhoudsopgave

Verantwoording	3
Samenvatting	6
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Wat is een Doeluitwerking?	10
1.3 Werkwijze	10
1.4 Leeswijzer	11
2 Gebiedsbeschrijving	12
2.1 Ligging en kenschets	12
2.2 Functioneren van het ecosysteem	15
2.2.1 Ontstaansgeschiedenis	15
2.2.2 Systeemcomponenten	18
2.2.3 Ecologisch functioneren.....	26
2.3 Relatie met omliggende gebieden	39
2.4 Eigendom en beheer	40
3 Methodiek	44
3.1 Inleiding	44
3.2 Ecologische randvoorwaarden.....	45
3.3 Voorkomen in ruimte en tijd	45
3.3.1 Habitattypen.....	45
3.3.2 Habitatrichtlijnsoorten	49
3.4 Huidig doelbereik	50
3.4.1 Aanwijzingsbesluiten	50
3.4.2 Doelen op basis van bouwstenen.....	51
3.5 Kansen en knelpunten	51
3.6 Oplossingsrichtingen.....	52
3.7 Toekomstig potentieel doelbereik	52
3.8 Kennisleemten	52
4 Natura 2000-doelstellingen	53
4.1 Algemene doelen en kernopgaven	53
4.2 Instandhoudingsdoelstellingen.....	54
4.3 Doelen op basis van bouwstenen	55
4.4 Relatie met aangrenzende Natura 2000-gebieden	56
5 Habitattypen	58
5.1 Slikkige rivieroeveren H3270	58
5.1.1 Belangrijkste kenmerken	58
5.1.2 Ecologische randvoorwaarden	58

5.1.3	Voorkomen in ruimte en tijd	60
5.1.4	Huidig doelbereik	67
5.1.5	Knelpunten en kansen	68
5.1.6	Oplossingsrichtingen	76
5.1.7	Toekomstig, potentieel doelbereik	76
5.1.8	Kennisleemten	77
5.2	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B	78
5.2.1	Belangrijkste kenmerken	78
5.2.2	Ecologische randvoorwaarden	78
5.2.3	Voorkomen in ruimte en tijd	79
5.2.4	Huidig doelbereik	87
5.2.5	Knelpunten en kansen	87
5.2.6	Oplossingsrichtingen	95
5.2.7	Toekomstig, potentieel doelbereik	95
5.3	Vochtige Alluviale bossen H91E0A	97
5.3.1	Belangrijkste kenmerken	97
5.3.2	Ecologische randvoorwaarden	97
5.3.3	Voorkomen in ruimte en tijd	98
5.3.4	Huidig doelbereik	107
5.3.5	Knelpunten en kansen	108
5.3.6	Oplossingsrichtingen	115
5.3.7	Toekomstig, potentieel doelbereik	115
5.3.8	Kennisleemten	116
6	Habitatrichtlijnsoorten	117
6.1	Bever	117
6.1.1	Belangrijkste kenmerken	117
6.1.2	Ecologische randvoorwaarden	118
6.1.3	Voorkomen in ruimte en tijd	118
6.1.4	Huidig doelbereik	123
6.1.5	Knelpunten en kansen	123
6.1.6	Oplossingsrichtingen	126
6.1.7	Toekomstig, potentieel doelbereik	126
6.1.8	Kennisleemten	127
6.2	Noordse woelmuis	127
6.2.1	Belangrijkste kenmerken	127
6.2.2	Ecologische randvoorwaarden	128
6.2.3	Voorkomen in ruimte en tijd	129
6.2.4	Huidig doelbereik	134
6.2.5	Knelpunten en kansen	135
6.2.6	Oplossingsrichtingen	139
6.2.7	Toekomstig, potentieel doelbereik	140
6.2.8	Kennisleemten	141
7	Doelbereik algemene doelen en kernopgaven	142
8	Synthese	144
	Bijlage I	147
	Bijlage II	151
	Bijlage III	153

Samenvatting

Natura 2000

Natura 2000 is een netwerk van beschermde natuurgebieden binnen de Europese Unie. Deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Het Natura 2000-gebied Oude Maas is onderdeel van dit netwerk vanwege de specifieke natuurwaarden. Om deze natuurwaarden te behouden en te beschermen is dit Natura 2000-beheerplan opgesteld, met als doel om bij te dragen aan het herstel en behoud van de biodiversiteit op nationaal en Europees niveau.

In de Doeluitwerking wordt helderheid geboden over de ecologische randvoorwaarden die het mogelijk maken om de instandhoudingsdoelstellingen in Oude Maas te kunnen behalen. Hiermee vormt het een basis voor het onderbouwen van de maatregelen die in het gebied genomen kunnen worden en uiteindelijk kunnen worden opgenomen in het Natura-2000 beheerplan. De vorige generatie beheerplannen was gericht op het stoppen van de achteruitgang van de natuurdoelen. De volgende generatie beheerplannen gaat een stapje verder, en is gericht op het scheppen van de ecologische randvoorwaarden voor het volledig bereiken en behouden van de natuurdoelstellingen in 2050.

Oude Maas: Een bijzonder gebied

De Oude Maas is een rivier ten zuiden van Rotterdam, waarvan delen van de oevers als Natura 2000-gebied zijn aangewezen onder de Habitatrichtlijn. De rivier is zoet tot brak en staat onder invloed van getij - hiermee vormt het een overgang tussen het zoute en zoete getijdengebied. Het gebied Oude Maas vormt één van de grootste nog resterende getijdengebieden van ons land met een hoge getijdedynamiek door een nog min of meer open verbinding met zee. De oevers zijn van internationaal belang vanwege uitgestrekte wilgenbossen (vloedbossen), soortenrijke natte ruigtes, slikkige oevers die een leefgebied voor de noordse woelmuis en de bever. De vegetaties in het gebied zijn wel nog op andere plaatsen in Nederland te vinden, maar de biodiversiteit is er veel minder dan langs de Oude Maas door de hoge getijdeslag. Zeldzame plantensoorten zoals de spindotter, het zomerklokje en de bittere veldkers zijn kenmerkend voor de Oude Maas.

Natuurwaarden en doelstellingen

De habitattypen die zijn aangewezen voor de Oude Maas zijn slikkige rivieroevers (H3270), ruigten en zomen (H6430B) en vochtige alluviale bossen (H91E0A). De Habitatrichtlijnsoorten die zijn aangewezen binnen de Oude Maas zijn de zoogdieren bever (H1337) en noordse woelmuis (H1340).

Hierbij geldt voor alle habitattypen een behoudsdoelstelling voor oppervlak en kwaliteit, en voor H6430B een uitbreiding voor oppervlak. De doelstelling voor habitatype slikkige rivieroeveren wordt naar verwachting in huidige situatie behaald. De doelstelling voor habitatype ruigten en zomen en vochtige alluviale bossen wordt naar verwachting niet overal behaald wat betreft de kwaliteit.

Voor bever geldt een behoudsdoelstelling voor omvang en kwaliteit van het leefgebied. Hoewel systematische tellingen ontbreken wordt de doelstelling wel gehaald gezien de toenemende verspreiding van de soort.

Voor noordse woelmuis geldt de doelstelling uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding van de populatie. Door nieuwe inventarisatietechnieken (eDNA) kan het voorkomen nauwkeuriger in beeld gebracht worden dan in het verleden. Desalniettemin lijkt de soort achteruit te gaan en neemt de kwaliteit van het leefgebied af, waardoor de doelstelling niet wordt behaald.

Op weg naar het behalen van de doelen

De afgelopen jaren is onderzocht wat ervoor nodig is om de doelstellingen voor Oude Maas te realiseren. Hieronder wordt samengevat wat de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen zijn voor de verschillende doelstellingen.

Habitattypen

Voor slikkige oevers, ruigte en zomen en alluviale bossen worden de doelen voor oppervlakte gehaald. Dit geldt ook voor de kwaliteit van slikkige oevers. De doelstelling voor kwaliteit van ruigten en zomen en alluviale bossen wordt echter niet gehaald.

De belangrijkste knelpunten voor de habitattypen zijn gebrek aan voldoende dynamiek in het oostelijk deel van het gebied, erosie van oevers, aanwezigheid van exoten en gebrek aan verjonging. Getijdendynamiek zorgde voorheen voor het regelmatig overstromen en droogvallen van landdelen waar slikkige rivieroeveren en moerassen konden ontstaan. Door de afgenomen getijdendynamiek in het oostelijke deel van het gebied treedt versnelde successie op en is een intensief beheer nodig om dit tegen te gaan. Erosie vindt in de huidige situatie vooral plaats door windgolven, scheepsgolven en in beperkte mate door stroming. De habitattypen ruigten en zomen en zachthoutooibossen staan daarnaast onder druk van invasieve soorten en exoten zoals reuzenbalsemien en late guldenroede. Voor de vochtige alluviale bossen vormt gebrek aan verjonging een knelpunt. Door het afsterven van wilgen als gevolg van ouderdom ontstaan er open plekken in de bossen, waar exoten zich uitbreiden. De kwaliteit van de zachthoutooibossen neemt hierdoor langzaam af.

Om habitatdoelen te behalen zijn een combinatie van systeem-, proces- en/of beheermaatregelen nodig. Mogelijke kansen om de oevers te beschermen zijn het aanbrengen van sediment ten behoeve van de ontwikkeling van slikkige oevers en het aanbrengen van oeververdediging ter bescherming van de buitenoevers. De exoten dienen in kaart te worden gebracht en bestreden te worden. Daarnaast is het belangrijk invasieve exoten mee te nemen in de bestaande vegetatiemonitoring, waaronder soorten die nog niet tot problemen leiden zoals Japanse duizendknoop en waterteunisbloem.

Habitatrichtlijnsoorten

De habitatsoort noordse woelmuis toont een negatieve trend. Ook voor deze soort geldt dat gebrek aan voldoende dynamiek waarmee leefgebied in stand kan worden gehouden het belangrijkste knelpunt vormt. Door minder frequent overstroomd van gebiedsdelen treedt verzuivering en verdroging op waardoor de concurrentie met woelmuizen, aardmuis en veldmuis toeneemt. De geringe omvang van populaties en afstand ertussen vormen een extra knelpunt bij pogingen de soort terug te krijgen op plekken waar deze voorheen voorkwam. Een combinatie van systeem-, proces- en/of beheermaatregelen zijn nodig om het leefgebied voor deze soort in stand te houden of te verbeteren.

1 Inleiding

De biodiversiteit loopt wereldwijd sterk terug, ook in Europa. De belangrijkste pijler van Europese natuurbescherming is de realisatie van Natura 2000: een netwerk van natuurgebieden met belangrijke natuurwaarden. Deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Dit hoofdstuk licht de aanleiding van dit rapport toe, en geeft aan welke informatie een Doeluitwerking bevat.

1.1 Aanleiding

De biodiversiteit loopt wereldwijd sterk terug en behoud en versterking van de natuur is nodig om deze trend te keren. Een belangrijke pijler van de Europese natuurbescherming is de realisatie van Natura 2000: een netwerk van Europese natuurgebieden met belangrijke natuurwaarden. Natura 2000-gebieden herbergen bepaalde dier- en plantensoorten die beschermd moeten worden om de Europese biodiversiteit te behouden en, waar nodig, te versterken. In Nederland zijn alle Natura 2000-gebieden gekozen op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze gebieden zijn aangewezen door het ministerie van Landbouw, Voedselkwaliteit, Visserij en Natuur (LVVN)¹.

Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden. Gezamenlijk hebben de gebieden een oppervlak van ruim 2,1 miljoen hectare. Voor elk definitief aangewezen Natura 2000-gebied wordt een beheerplan opgesteld. Provincies zijn meestal verantwoordelijk voor het opstellen van de beheerplannen van de Natura 2000 gebieden in hun Provincie. Voor Natura 2000-gebieden gelegen in de Rijkswateren is de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) verantwoordelijk. Omdat gebieden vaak in meerdere provincies liggen, of gedeeltelijk ook in de Rijkswateren liggen, is per gebied afgesproken wie het voortouw neemt bij het opstellen van het beheerplan. In totaal zijn er 51 gebieden die geheel of gedeeltelijk in Rijkswateren liggen. Rijkswaterstaat is in de rol van voortouwnemer momenteel voor 25 van deze gebieden verantwoordelijk voor het proces om tot definitief vastgestelde beheerplannen te komen² en draagt voor deze 25 gebieden zorg voor het treffen van maatregelen³. Oude Maas is één van deze gebieden. Het opstellen van het beheerplan gebeurt in nauwe samenwerking met de desbetreffende mede bevoegde gezagen (provincies, het ministerie van LVVN en het ministerie van

¹ Of in het verleden het ministerie van Economische Zaken.

² Artikel 3.9, derde lid, Omgevingswet

³ Artikel 2.19, vijfde lid, Omgevingswet en artikel 3.62 Bkl. Artikel 3.9, derde lid, Omgevingswet

Defensie). De totstandkoming wordt afgestemd met terreinbeheerders, andere betrokken overheden, stakeholders en belangenorganisaties.

1.2 Wat is een Doeluitwerking?

In de Doeluitwerking wordt helderheid geboden over de ecologische randvoorwaarden die het mogelijk maken om de instandhoudingsdoelstellingen in Oude Maas te kunnen behalen. Hiermee vormt het een basis voor het onderbouwen van de maatregelen die in het gebied genomen kunnen worden en uiteindelijk kunnen worden opgenomen in het Natura-2000 beheerplan. Het vormt daarmee een belangrijke bron van informatie bij het opstellen van het Natura 2000-beheerplan voor Oude Maas. Het beheerplan is gericht op het scheppen van de randvoorwaarden om de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Oude Maas te behalen. In het beheerplan staat wat de N2000-gebiedsdoelen zijn, wat er moet gebeuren om de natuurdoelen voor het betreffende gebied te halen en welke partijen voor welke aspecten van die doelen verantwoordelijk zijn. Het beheerplan waar deze Doeluitwerking als grondslag voor dient is het tweede beheerplan voor het gebied⁴ en volgt het eerste beheerplan voor Oude Maas op. De vorige generatie beheerplannen was gericht op het stoppen van de achteruitgang van de natuurdoelen. De huidige generatie beheerplannen gaat een stapje verder, en is gericht op het scheppen van de ecologische randvoorwaarden voor het volledig bereiken en behouden van de natuurdoelstellingen in 2050.

1.3 Werkwijze

Het voorliggend onderzoek is opgesteld door een systematische inventarisatie en analyse van de relevante aspecten met betrekking tot de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen en de instandhoudingsdoelen die hiervoor zijn gesteld.

De inventarisatie is uitgevoerd op basis van bronnen die in de Natuurdoelanalyse en Evaluatie zijn gebruikt, aangevuld met nadere inventarisaties die na deze rapportages beschikbaar zijn gekomen. Hiervoor zijn de bij Rijkswaterstaat en terreinbeheerders nadere beschikbare gegevens opgevraagd. De inventarisatie heeft zich in het kader van de referentieperioden voor doelbereik gericht op de periode van aanmelding in 2004 tot 2024.

De analyses zijn uitgevoerd op basis van de inventarisatiegegevens wat betreft de ontwikkelingen, aangevuld met gebiedskennis van terreinbeheerders en ander gebiedsexperts, daar waar relevante informatie ontbrak.

Op basis van de analyse van knelpunten zijn oplossingsrichtingen aangegeven op verschillende schaalniveaus op basis van expert-judgement. Deze zijn in een werksessies met terreinbeheerders en experts nader aangevuld en aangescherpt.

Een eerste versie van de conceptrapportage is beoordeeld door projectleiders en deskundigen van Rijkswaterstaat. Na aanpassing is de conceptrapportage beoordeeld door de WUR en Sovon en voorgelegd aan de uitgebreide werkgroep. Op basis hiervan is het eindrapport opgesteld dat de basis vormt voor het op te stellen beheerplan.

⁴ Voor de Voordelta wordt dit het derde beheerplan.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 1	De inleiding bevat algemene informatie over Natura 2000 en een beschrijving van wat het rapport Doeluitwerking inhoudt.
Hoofdstuk 2	In de daaropvolgende korte gebiedsbeschrijving worden de ligging en het ecologisch functioneren van Oude Maas beschreven.
Hoofdstuk 3	In dit hoofdstuk zijn de instandhoudingsdoelstellingen nader uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd. Ook wordt de relatie van Oude Maas met aangrenzende Natura 2000-gebieden belicht.
Hoofdstuk 4	“Welke methodiek is gehanteerd bij het opstellen van de Doeluitwerking? Welke uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd?” zijn kwesties die aan de orde komen in hoofdstuk 4.
Hoofdstuk 5	Dit hoofdstuk vormt, samen met hoofdstuk 6, de kern van de Doeluitwerking. Hier worden de habitattypen uitgewerkt in ruimte en tijd en worden oplossingsrichtingen aangedragen voor het kunnen behalen van de doelstellingen.
Hoofdstuk 6	Hier volgt dezelfde informatie uit hoofdstuk 5, maar dan voor de habitatrichtlijnsoorten.
Hoofdstuk 7	In dit hoofdstuk worden de algemene doelen en kernopgaven behandeld
Hoofdstuk 8	In het laatste hoofdstuk worden alle bevindingen van de Doeluitwerking samengevat in een synthese en synopsistabellen.

2 Gebiedsbeschrijving

In dit hoofdstuk worden de ligging, de gebruiksfuncties en de het ecologisch functioneren van de Oude Maas beschreven. Het gebied van de Rijn-Maasmonding is uniek in Europa. Het kent een grote variatie in dynamiek, eb en vloed, overgangen van zoet naar zout water en een (semi-)open verbinding tussen de rivieren en de Voordelta (PAGW systeemanalyse, 2024). De Oude Maas is een belangrijk (inter-) nationaal gebied voor (buitendijkse) habitattypen en soorten gebonden aan zoete getijdennatuur (Beheerplan Oude Maas 2016-2022).

2.1 Ligging en kenschets

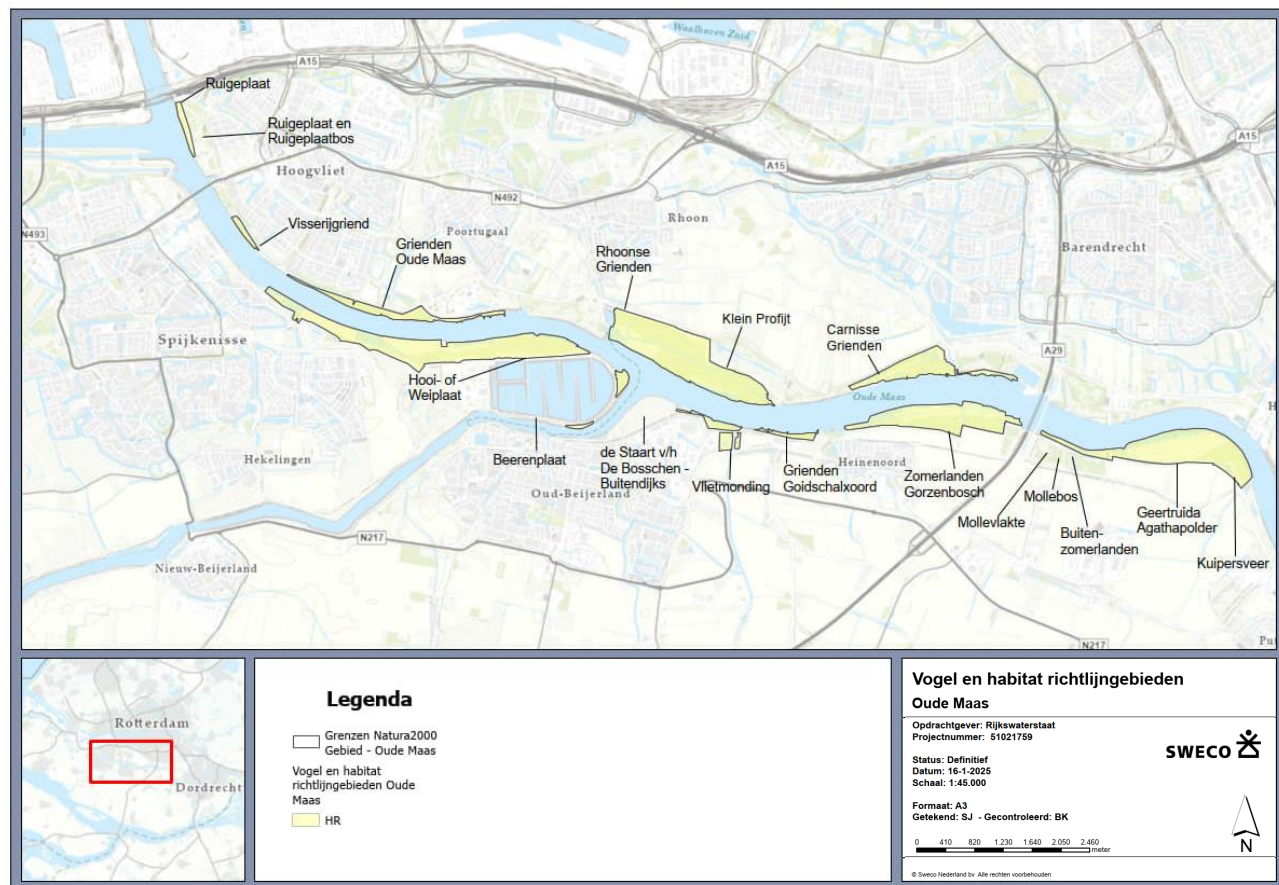
De Oude Maas is een rivier ten zuiden van Rotterdam, waarvan delen van de oevers als Natura 2000-gebied zijn aangewezen onder de Habitatrichtlijn. Het totaaloppervlak is 474 ha, dit oppervlak is verdeeld over meerdere niet aaneengesloten grotere of kleinere deelgebieden ten noorden en ten zuiden van de rivier. De rivier is zoet in het oosten tot brak in het westen en staat onder invloed van getij - hiermee vormt het een overgang tussen het zoute en zoete getijdengebied. Oude Maas maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Rivierengebied. In Figuur 2-1 is de begrenzing van het Natura 2000-gebied weergegeven.

De rivier de Oude Maas zelf is geen onderdeel van het Natura 2000-gebied. Bovenstrooms staat de Oude Maas in verbinding met de Lek, de Merwede/Waal en de Maas. Benedenstrooms mondt de Oude Maas uit in de Nieuwe Waterweg. Voor het Natura 2000-gebied Oude Maas zijn, op grond van de Habitatrichtlijn, enkele slikken, platen, gorzen en grienden aangewezen. Ook zomerpolders, intergetijdengebied en ondiepe waterzones vallen binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied.

Het gebied Oude Maas vormt één van de grootste nog resterende getijdengebieden van ons land met een hoge getijdedynamiek door een nog min of meer open verbinding met zee. De oevers zijn van internationaal belang vanwege grotere oppervlakten wilgenbossen (vloedbossen), soortenrijke natte ruigtes, slikkige oevers die een leefgebied voor de noordse woelmuis en de bever. De Oude Maas het enige gebied waar het getij nog relatief onaangetast zijn invloed heeft op de habitattypen. Daarmee neemt het een unieke positie in en komen er ook bijzondere vormen van de habitattypen voor, in ieder geval van H3270 en H91E0. In heel Europa zijn zoetwatergetijdengebieden zeldzaam (Schaminée et al. 2010).

De vegetaties in het gebied zijn wel nog op andere plaatsen in Nederland te vinden, maar de biodiversiteit is er veel minder dan langs de Oude Maas door de grote getijdeslag.

Zeldzame plantensoorten zoals de spindotter, het zomerklokje en de bittere veldkers zijn kenmerkend voor de Oude Maas.



Figuur 2-1. Begrenzing Natura-2000 gebied Oude Maas en deelgebieden. Geel = Habitatrichtlijngebied. (www.natura2000.nl)

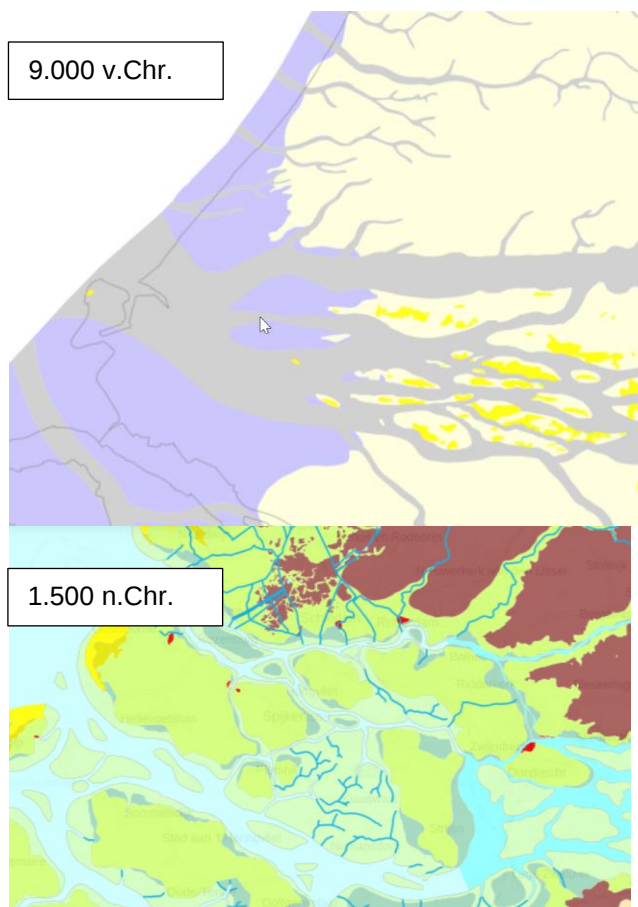
2.2 Functioneren van het ecosysteem

In dit hoofdstuk wordt het huidige ecologisch functioneren van de Oude Maas op systeemniveau beschreven. Hierbij wordt ook ingegaan op het historisch functioneren, omdat dit van belang is voor de processen die er nu nog steeds plaatsvinden en omdat dit inzicht biedt in de knelpunten en potenties van het systeem. De beschreven informatie is met name ontleend aan de Natuurdoelanalyse (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023), aangevuld met nadere waterstandsgegevens van RWS, nadere analyses en expert-judgement.

2.2.1 Ontstaansgeschiedenis

In dit hoofdstuk wordt de ontstaansgeschiedenis beschreven, als achtergrond voor het ecologisch functioneren. Het huidige ecologisch functioneren is immers het resultaat van het natuurlijk functioneren en de invloed daarop door de mens in de tijd. Hierdoor ontstaat meer inzicht in natuurlijke processen en de knelpunten die er in het gebied spelen.

De Oude Maas maakt onderdeel uit van de Rijndelta, dat na de laatste ijstijd aan het begin van het Holoceen in ca 9.000 v. Chr. is ontstaan (Figuur 2-2). De rivierlopen van het deltagebied hebben in de loop der tijd grote veranderingen ondergaan. Ca 1.500 jaar n. Chr. kreeg het rivierensysteem de contouren die het nu nog heeft (Vos & Weerts, 2011). Tot ca 1.000 n. Chr. had het riviersysteem nog een natuurlijk afwaterend karakter. Door voortschrijdende bedijkingen vanaf die tijd werd het riviersysteem meer en meer vastgelegd. Dat ging echter niet zonder slag of stoot.



Figuur 2-2. Paleogeografische kaarten van het benedenrivierengebied rond 9.000 jr v. Chr en 1.500 jr n. Chr. (Paleogeografische kaarten | Bronnen en kaarten | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Door de St. Elisabethsvloed in 1421 is het mondingsgebied van het Rijnsysteem ingrijpend veranderd, waarbij het Haringvliet de hoofdafvoer van Waal en Maas werd (Figuur 2-3).

Door inpolderingen en bedijkingen na die tijd is het mondingssysteem weer vernauwd, maar bleef het afwateringssysteem bestaan.



Figuur 2-3. De situatie van het benedenrivierengebied rond 1850 (Topotijdreis.nl).

Na de watersnoodramp in 1953 zijn de Deltawerken aangelegd. Met name de aanleg van de Haringvlietdam in 1970 heeft grote invloed gehad op het achterliggende rivierengebied. De Rijndelta werd hierdoor grotendeels afgesloten van de Noordzee. Alleen via de Nieuwe Waterweg is er in het benedenrivierengebied nog een open verbinding met de Noordzee. De getijdenwerking in het Rijndelta gebied is nu vrijwel geheel verdwenen en bedraagt in grote delen van het systeem nog slechts enkele tientallen centimeters. Alleen in de Oude Maas en de Biesbosch is nog sprake van enige relevante getijdedynamiek.

Als een gevolg van het afsluiten van het Haringvliet is de Rijndelta grotendeels verzoet en zijn plant- en diersoorten die aan zoute en brakke omstandigheden zijn gebonden grotendeels uit het gebied verdwenen. Ook verdween de vrije passage voor trekvis en zijn karakteristieke soorten van het zoetwatergetijdengebied grotendeels verdwenen. Vanaf 2018 staan de sluisen in de Haringvlietdam op een kier, waardoor er weer passagemogelijkheden voor vissen aanwezig zijn. Vanwege de beperkingen in het waterbeheer leidt dit echter niet tot veranderingen van de getijdedynamiek en een zoet-zout gradiënt. Het getijverschil in de Nieuwe Waterweg bij Hoek van Holland gemiddeld 1,75 meter. Tot

Rotterdam neemt het getij weinig af, maar verder naar het oosten wordt de getijdeslag in het riviersysteem snel minder.

De Oude Maas is van oorsprong ontstaan uit de rivierlopen van in het mondingsgebied van Maas en Merwede. Tot de St. Elisabethsvloed verzorgden deze rivieren grotendeels de afvoer van de Merwede en na 1282 ook die van de Maas. Na de St. Elisabethsvloed in 1421 kreeg de rivier de Oude Maas meer het karakter van een getijgeul. Door het tegelijkertijd ontstaan van de open verbinding van de Merwede via het Haringvliet nam het belang van de Oude Maas voor de afvoer van rivierwater af. Deze nam weer toe door de aanleg van de Nieuwe Waterweg in 1863.

Door de aanvoer van slib onder invloed van het getij ontstonden langs de Oude Maas kleiige opwassen langs de oevers (opslibbingen). Vanwege de geschiktheid voor landbouw werden deze opwassen bedijkt. In het westelijk deel van de Oude Maas waren enkele platen aanwezig, waarvan alleen nog de Berenplaat resteert zie Figuur 2-4 en Figuur 2-5). De overige platen zijn ingepolderd en bebouwd. Oorspronkelijk was de Berenplaat een eiland, rondom omgeven door water en werd het eiland van de rest van Voorne-Putten gescheiden door het Berengat. Die laatste waterloop is rond 1970 drooggelegd, waardoor het eiland aan het 'vasteland' van het eiland Voorne-Putten is vastgehecht.



Figuur 2-4. De situatie van de Oude Maas rond 1815 (Topotijdreis.nl).



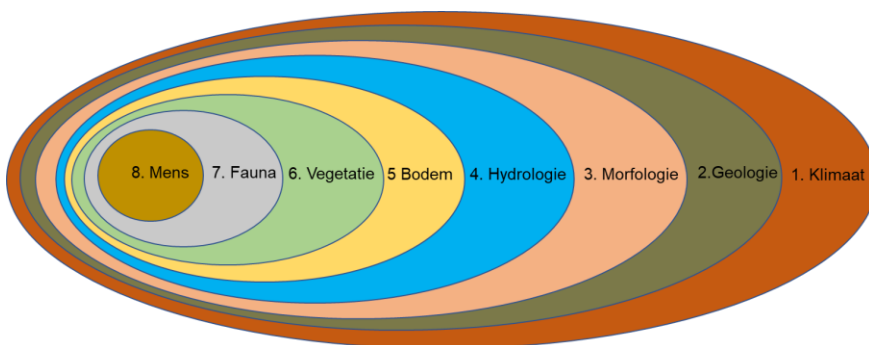
Figuur 2-5. De situatie van de Oude Maas in 2021 (Topotijdreis.nl).

Door de aanleg van de Haringvlietdam in 1970 is de hydrologie van de Oude Maas relevant veranderd (zie ook paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren'). Er is nog wel sprake van een relevante getijdeslag omdat er nog steeds een open verbinding met zee is via de Nieuwe Waterweg. De stroming is echter sterk toegenomen, omdat een groot deel van de afvoer van de Maas nu via de Oude Maas richting de Nieuwe Waterweg plaatsvindt.

Vanaf 2000 zijn er verschillende natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd om de zoetwatergetijdennatuur meer ruimte te geven. Zo is in 2005 bij het Klein Profijt het slipdepot afgegraven, zijn er geulen gegraven en is de eendenkooi gebaggerd. Aanvullend is hier in 2014 ook de aangelegde kreek verlengd, om meer ruimte voor slikkige rivieroever te maken en de kwaliteit van het bestaande wilgenvloedbos te verhogen. Tussen 2005 en 2011 zijn er bij het Klein Profijt, Carnisse Grienden, Biezenveld-Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en de Visserijgriend natuurvriendelijke oevers aangelegd, is het watersysteem verbreed en zijn de wetlands bij de uiterwaarden verlaagd. Tussen 2008 en 2010 is er bij de Visserijgriend ruimte gemaakt voor aanleg van het wilgenvloedbos, waarbij een kreek en getijdegeul zijn uitgegraven. Vergelijkbaar is in de zomerpolder bij het Geertruida Agathacomplex in 2015 een kreek aangelegd om de verbinding met het zoetwatergetijdengebied te verbeteren (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). In 2023 is in de Buitenzomerlanden het Mollenwater verbonden met de Oude Maas voor mogelijke uitbreiding van de zoetwatergetijdennatuur (Urban Synergy, 2018; 'Natuurontwikkeling Windpark Oude Maas', 2023).

2.2.2 Systeemcomponenten

Een ecologisch systeem is op landschapniveau te onderscheiden in verschillende landschapscomponenten (Figuur 2-6). Het ecologisch functioneren op systeemniveau wordt bepaald door de samenhang tussen deze landschapscomponenten. Hierin is een natuurlijke hiërarchie te onderscheiden van klimaat tot aan de mens, waarbij de bovenliggende component een dominante invloed heeft op de onderliggende componenten. Omgekeerd vindt er ook beïnvloeding plaats, maar deze is minder groot. Dit wordt ook veroorzaakt door het schaalniveau waarop de beïnvloeding plaatsvindt van klimaat tot mens. Het feit dat de mens in steeds sterkere mate de bovenliggende factoren tot aan klimaat en dus op een groter schaalniveau beïnvloed betekent een verstoring van de natuurlijke balans in het ecologisch functioneren, omdat dit ook weer de lagen daaronder beïnvloedt. Op basis van een analyse van het landschapsecologisch functioneren op basis van dit model kan beter inzicht worden verkregen in knelpunten mogelijke oplossingen, inclusief het schaalniveau waarop deze plaatsvinden.



Figuur 2-6. De verschillende landschapscomponenten en hun onderlinge relaties op basis van Van de Molen e.a., 2010.

De systeemcomponenten van Oude Maas worden onderstaand kort beschreven. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de Natuurdoelanalyse (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Geologie

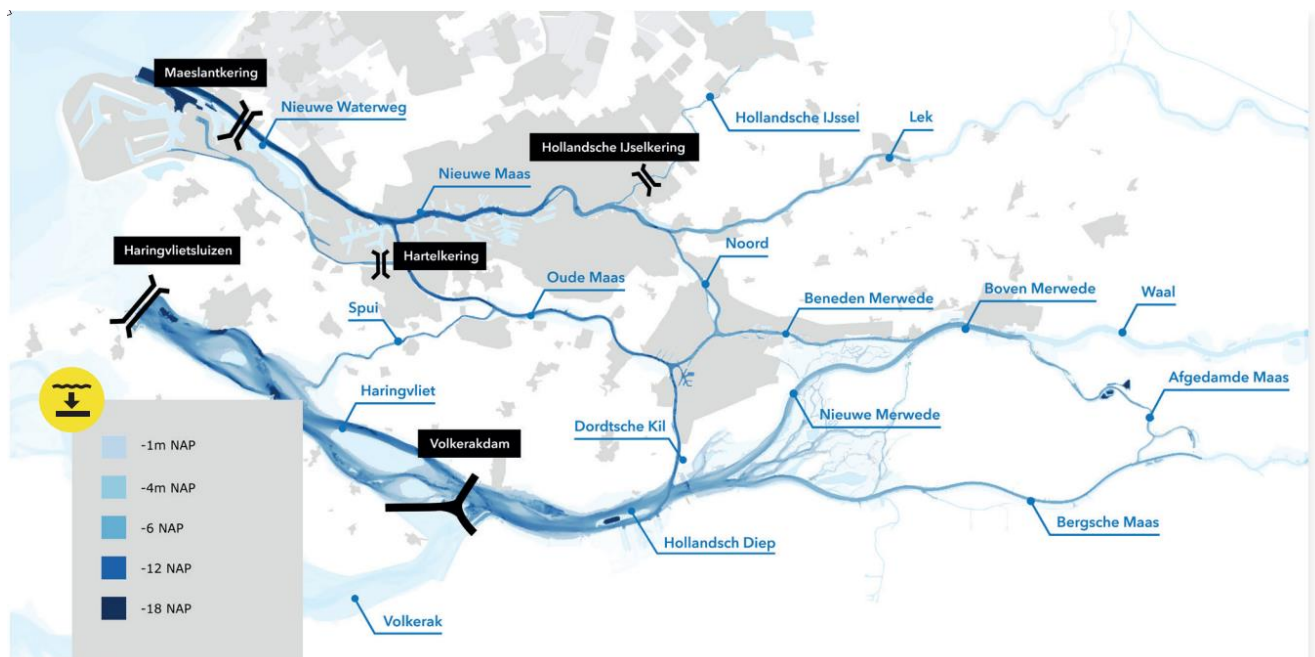
Tot ca 15m diepte bevindt zich de Holocene toplaag bestaande uit een complex van zand, veen en klei, die door de Oude Maas wordt doorsneden. Daaronder bevinden zich, tot ca 80 meter diepte,

rivierafzettingen met een afwisselingen van zand en kleilagen. Op ca 80m diepte beginnen de mariene afzettingen met zand- en kleilagen.

Hydrologie

Watersysteem

De Oude Maas vormde vroeger de monding van de Maas. Door de ligging dicht bij zee was hier sprake van een grote getijdedynamiek. Tegelijkertijd worden de waterstanden van de Oude Maas beïnvloed door de afvoer van de rivieren in het rivierenlandschap. Door het graven van een aantal verbindende waterlopen vormt de rivier nu een benedenloop van het Rijnsysteem (Figuur 2-7). Het water wordt via twee wegen afgevoerd, via het Spui en de Dordtse Kil naar het Haringvliet en via het Hartelkanaal en de Nieuwe Waterweg naar de Noordzee (Beheerplan Oude Maas 2016-2022). Door de afsluiting van het Haringvliet is de belangrijkste verbinding met de Noordzee verdwenen en komt het getij alleen vanuit het noorden naar binnen via de nieuwe Waterweg. Hierdoor zijn er grote verschillen in waterstand bij eb en vloed tussen de noord- en zuidkant van de Oude Maas. Omdat er via de Nieuwe Waterweg nog steeds een verbinding is met de Noordzee is (de Maeslantkering wordt alleen tijdens zeer hoog water gesloten), is het getijdenverschil in deze rivier nog voor een belangrijk deel behouden gebleven. Vanaf 2018 staan de sluizen in de Haringvlietdam op een kier, waardoor er ook vanuit de zuidzijde weer een beperkte verbinding is.



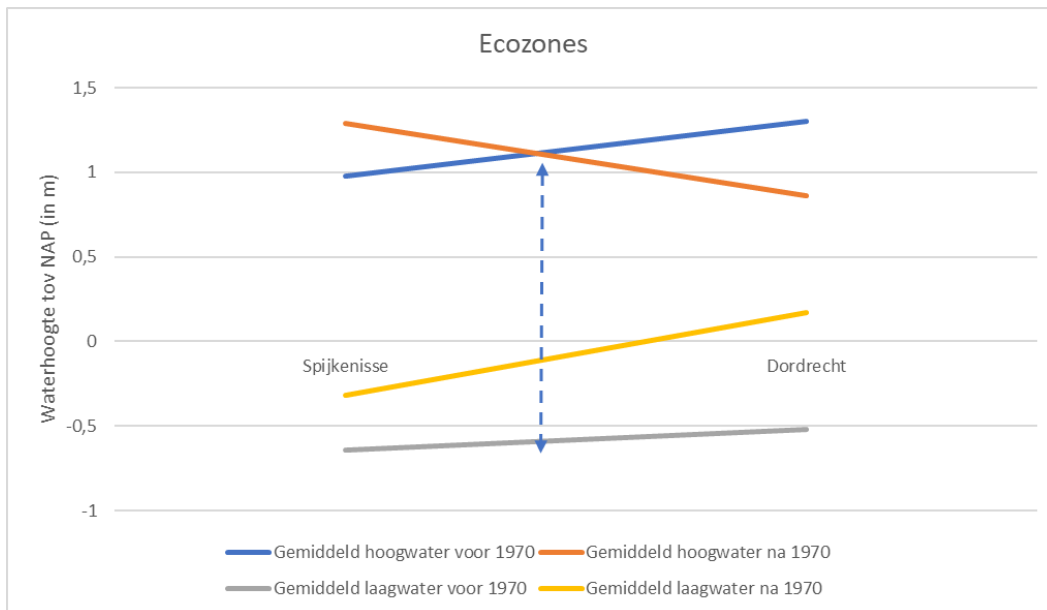
Figuur 2-7. Overzicht van het watersysteem van de Rijn-Maasmonding met de diepte van de geulen. (Rijkswaterstaat, 2019).

Waterstanden

Voor de afsluiting van het Haringvliet liepen de waterstanden en dynamiek naar het oosten toe op, waarbij de waterstandsdynamiek bij Spijkenisse ca 1,6m was en bij Dordrecht 1,8m. In de huidige situatie is de waterstandsdynamiek bij Spijkenisse nog steeds ca 1,6m, maar bij Dordrecht is met ca 100cm afgenomen tot ca 0,6m. Daarbij zijn de gemiddelde hoogwaterstanden bij Spijkenisse met ca 30cm toegenomen en bij Dordrecht ca 50cm afgenomen. Het gevolg hiervan is dat de waterstanden nu naar het oosten toe aflopen terwijl ze voor 1970 juist opliepen (Figuur 2-8) en de waterstandsdynamiek sterke afneemt. Dit geeft aan dat in het westelijke deel van de Oude Maas zowel de gemiddelde hoog- als laagwaterstanden hoger zijn geworden, terwijl in het oostelijk deel van de Oude Maas de gemiddelde hoogwaterstanden en dynamiek structureel lager zijn geworden. Uit de figuur is ook te zien dat in het

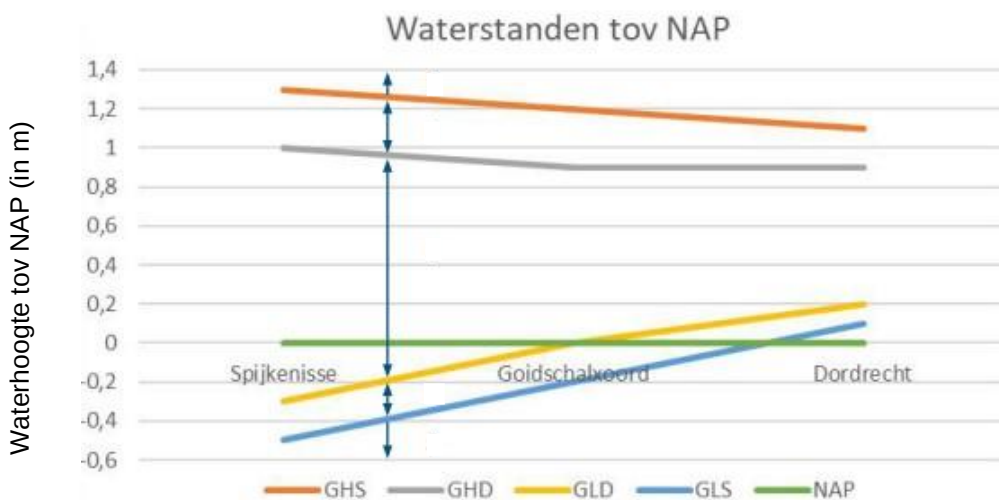
midden van het gebied (Goidschalxoord) de hoogwaterstanden min of meer gelijk zijn gebleven als voor 1970. Wel is hier de getijdeslag afgenomen door hogere laagwaterstanden.

Door de aanleg van kades en stenige oeverbeschoeiingen wordt de doorwerking van de getijdeslag op de oevers zelf beperkt. Hoewel er openingen in de oevers zijn, is er op veel plaatsen geen sprake meer van vrije instroom, waardoor het getijde met vertraging het gebied achter de oevers in- en uitstroomt. Dit is met name relevant in het oostelijk deel van het gebied, omdat daar de hoogwaterstanden al lager zijn dan in de oorspronkelijke situatie. In het westelijk deel zijn deze juist verhoogd, waardoor hier nog een meer natuurlijke situatie aanwezig is.



Figuur 2-8. Gemiddelde hoog- en laagwaterstanden ten opzichte van NAP voor en na 1970 (Y-as) tussen Spijkenisse en Dordrecht (X-as).

In Figuur 2-9 zijn de gemiddelde hoog- en laagwaterstanden bij springtij en doortij weergegeven, die inzicht geven in de totale bandbreedte aan waterstanden in de huidige situatie. Hierin is te zien dat de hoogwaterstanden bij Spijkenisse ca 30cm in hoogte variëren, de laagwaterstanden ca 20cm. Bij Dordrecht is de variatie in hoogwaterstanden beperkt tot respectievelijk 20 en 10cm.



Figuur 2-9. Waterstanden in relatie tot hoog en laag water GHS= gemiddelde hoogwaterstand bij springtij, GHD= gemiddelde hoogwaterstand bij doortij, GLD = gemiddelde laagwaterstand bij doortij, GLS = Gemiddelde laagwaterstand bij springtij.

Stroming

Het afsluiten van het Haringvliet heeft geleid tot grotere stroomsnelheden in de Oude Maas, omdat er meer water wordt afgevoerd. Ook heeft het openen van de Beerdam (1998) in het Europeoortgebied, die het Hartelkanaal scheidde van de Oude Maas, voor hogere stroomsnelheden (tot wel 5 km/u) op de Oude Maas gezorgd. De richting van de stroming en stroomsnelheden in de Oude Maas variëren dagelijks onder invloed van het getijde. De stroomsnelheden zijn daarbij afhankelijk van de hoeveelheid aanvoer van water uit het Rijnsysteem en varieert hierdoor in het seizoen. In het westen van de Oude Maas zijn de stroomsnelheden veel hoger dan in het oostelijk deel, omdat de getijdewerking hier groter is. Maximale stroomsnelheden worden bereikt in het westelijk deel bij vloed en lage afvoer in de zomer stroomopwaarts en bij eb en hoge afvoer in de zomer stroomafwaarts. Bij hoge afvoeren van de Rijn in de winter, zijn de dagelijkse variaties in stroomsnelheden groter dan bij lage afvoeren in de zomer. Tegelijkertijd reikt de vloedstroom bij hoge afvoeren in de winter niet verder dan het Hartelkanaal, terwijl deze bij lage rivierafvoeren in de zomer tot voorbij de oostelijke aantakking van de Oude Maas bij Dordrecht strekt.

Golven

De waterstanden worden in de Oude Maas beperkt beïnvloed door golven onder invloed van wind, omdat de breedte en hiermee de strijklengte beperkt is, dit in tegenstelling tot het Haringvliet en Hollands Diep. Wel is er sprake van een sterke belasting van de oevers door golven van vrachtschepen, die op de Oude Maas varen. Deze belasting is mede toegenomen door de afsluiting van het Haringvliet. Om de erosie van de oevers te beperken zijn oeververdedigingen aangelegd.

Waterkwaliteit

Zoutgehalte

Ondanks de open verbinding met de zee, was de rivier ook in het verleden volledig zoet tot licht brak. Bij vloed stroomt zout zeewater naar binnen, bij eb stroomt het zoute water weer terug en stroomt zoet rivierwater richting de zee. Hierdoor ontstaat er stroomafwaarts een gradiënt van zoet naar zout, waarbij deze gradiënt dagelijks varieert. Deze gradiënt varieert daarnaast in grotere mate onder invloed van de aanvoer van rivierwater gedurende het seizoen (Rijkswaterstaat, 2004, 2016, 2019). Door de afsluiting van het Haringvliet wordt er nu meer water door de Oude Maas afgevoerd, waardoor het water in de Oude Maas is verzoet. De zoutgrens is verder naar buiten (zeewaarts) gedrukt en de brakke overgangsgebieden zijn veranderd in industrieterrein. Het huidige zoutgehalte in de Oude Maas is in het westelijk deel bij gemiddeld getij 500-15.000 mg/l in de zomer. In het oostelijk deel van de Oude Maas is dit minder dan 250 mg/l. In de winter is in de gehele Oude Maas het zoutgehalte lager dan 250 mg/l.

Nutriënten

De concentratie nitraat in het oppervlaktewater, gemeten in Putterhoek, van de Oude Maas bedraagt in de zomerperiode ongeveer 1 mg/l (matig voedselarm) en in de winterperiode ongeveer 3,8 mg/l (matig voedselrijk). De concentraties fluctueren afhankelijk van het seizoen en door de opname van deze stoffen door algen. In het voorjaar en zomer is de concentratie dan ook lager dan in de winter. Er zijn hier dan ook geen grote overschrijdingen van de fosfor- en stikstofgehalten volgens de KRW-maatlat (KRW Factsheet Oude Maas 2024).

Verontreinigingen

De waterkwaliteit van de Oude Maas voldoet niet op alle meetlocaties aan de normen van de Kaderrichtlijn Water. In het water bevinden zich meerdere verontreinigende stoffen waarbij de norm wordt overschreden, het totaal oordeel voor chemische stoffen is dan ook ontoereikend. Het gaat hier onder andere om arseen, kwik, benzo(a)pyreen en fluorantheen (KRW Factsheet Oude Maas 2024). Daarnaast is de verwachting dat het water verontreinigd is met andere chemische stoffen zoals medicijnresten, pesticiden en PFAS, omdat dit in alle grote rivieren het geval is. De mate waarin is echter onbekend.

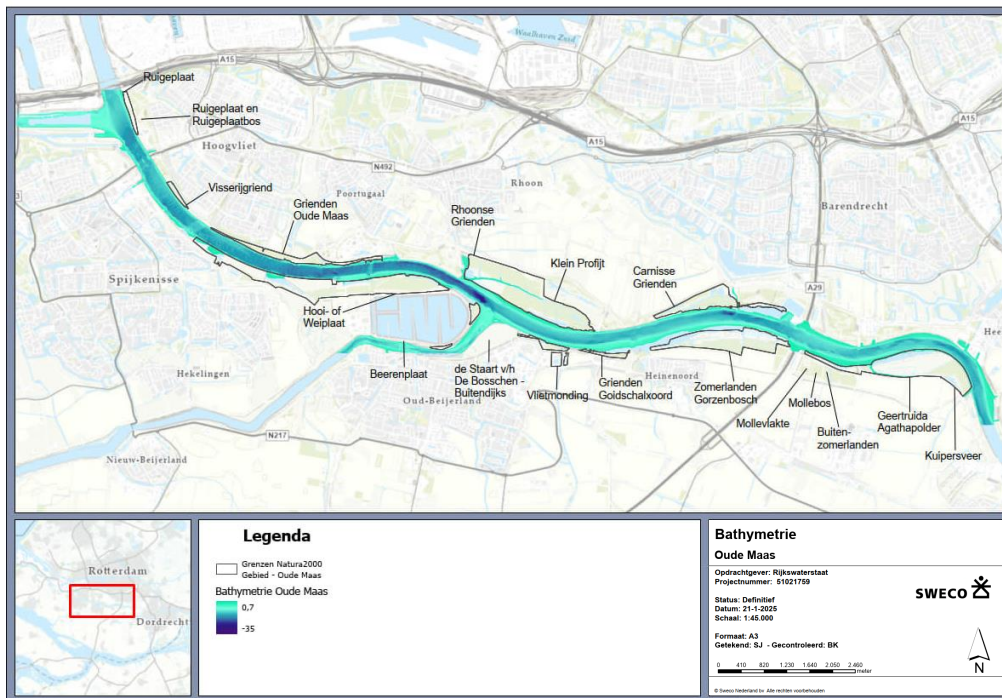
(Geo)morfologie

De oevers van de Oude Maas bestaan geomorfologisch voor het grootste gedeelte uit aanwasvlaktes die ontstaan zijn door getijdeafzettingen. Daarachter liggen op sommige plaatsen vrij tot zeer vlakke afzettingen die onder getij-involed zijn gevormd en die voornamelijk bestaan uit jonge zeeklei (legende geomorfologie.wur.nl). Naast aanwasvlakten bestaan de oevers van de Oude Maas ook op sommige delen uit kunstmatig aangelegde terreinen of eilanden met een plateau-achtige vorm. Deze zijn door menselijke activiteiten gevormd en opgespoten en zijn vrij vlak met een laaggelegen. Door de afname van de getijdedynamiek overstroomden de hoge delen van het buitendijks gebied niet meer en vindt verdere aanwas niet meer plaats (Beheerplan Oude Maas 2016-2022). In de Oude Maas bevinden zich kribben en strekdammen langs de beide oevers. De kribben zijn aangelegd voor het vastleggen van de rivierloop. De strekdammen zijn aangelegd om de oevers te beschermen tegen erosie (zie ook verder). Het oeverprofiel is in het algemeen steil, door kades en erosie.

De oude aanwassen en oeverwallen van de Oude Maas liggen enkele meters hoger dan de daarachter gelegen polders. De buitendijkse aanwassen liggen op ca +1m tot +1.2 NAP, de aangrenzende dijken 3 meter hoger op ca + 4m NAP. De ophogingen liggen op tussengelegen hoogtes. De hoogteligging van de oeverlanden verschilt tussen het westelijk en oostelijk deel van de Oude Maas vrijwel niet. Dat is naar verwachting het gevolg van het feit dat de oeverafzettingen hebben plaatsgevonden in een periode dat er sprake was van een meer open watersysteem, waarbij er nauwelijks waterstandsverschillen waren. Dit is veranderd door de bedijkingen die hebben plaatsgevonden vanaf 1500jr n.Chr., waardoor het watersysteem werd vernauwd, dat tot opstuwing zorgde. Het binnendijks gebied ligt op ca -1m NAP, wat betekent dat de oeverlanden van de Oude Maas ca 2 meter hoger liggen.

Geomorfologische processen op macroniveau vinden als gevolg van fixatie van de rivieren door bedijking en gereguleerd waterbeheer niet meer plaats. Omdat het morfologisch profiel van de Oude Maas niet meer in evenwicht is met de hydrodynamiek, die is afgenomen door de aanleg van de Deltawerken, zoekt het systeem een nieuw evenwicht, wat leidt tot morfologische processen op een kleiner schaalniveau in de vorm van erosie van de oevers en waterbodembodem. Na het sluiten van het Haringvliet in 1970 zijn de stroomsnelheden in de overige Rijntakken toegenomen (zie ook hydrologie). Hierdoor is er in deze watergangen meer erosie ontstaan in het profiel, zowel de waterbodembodem als de oevers. Daarbij geldt ook dat de bodemerosie als gevolg van de verschillende verdiepingen van de Nieuwe Waterweg in het verleden bijdraagt aan de erosie van de Oude Maas. Sinds 1976 is een daling van de rivierbedding in de Oude Maas tot 4m opgetreden. In de Oude Maas is de erosie van de waterbodembodem 0,5 tot meer dan 3 cm per jaar (Rijn-Maasmonding, 2019).

De verlaagde bodemligging in de stroomafwaartse richting van de Oude Maas is grotendeels toe te schrijven aan de grote getijvolumes die via de Nieuwe Waterweg aan worden geleverd. De Dordtsche Kil functioneert als een stroomgeul voor getijdenstromingen en speelt een belangrijke rol in de afvoer van rivierwater vanuit het Hollands Diep. Na het afsluiten van het Haringvliet wordt het water bij vloed via de Oude Maas door de smalle openingen van de Dordtsche Kil en het Spui gestuwd, waardoor het eroderende proces en het aantrekken van meer water zichzelf versterkt. Bij de instroompunten van de Dordtsche Kil en het Spui in de Oude Maas is een daling van de bodemhoogte. De afsplitsing van het Spui wordt opgevolgd door een bocht in de Oude Maas waardoor de bodem tussen km-raai 996-998 verder inslijt en voor de diepte zorgt zichtbaar in het dwarsprofiel. Het Hartelkanaal is een minder dynamische watergang en de stroomsnelheden nemen bij de splitsing af waardoor de bodem in dit deel ondieper wordt. In de overgang van de Oude Maas naar de Nieuwe Waterweg neemt de bodemdiepte toe door nautisch onderhoud.



Figuur 2-10. Bathymetrikaart Oude Maas (RWS).

Bodem

Oeverbodembodem

De bodems van de oevers aan de Oude Maas bestaan vooral uit kalkrijke zware zavel tot klei zonder een organisch profiel. Op plaatsen met hogere stroomsnelheid zijn zandbodems aanwezig, op plaatsen met een lagere stroomsnelheid slikkige bodems. Ze zijn hiermee basisch en voedselrijk. Langs een groot deel van oevers is stenig substraat aanwezig om erosie door scheepsgolven tegen te gaan.

Waterbodembodem

Negatieve beïnvloeding van de bodemkwaliteit door verontreiniging ontstaat door verontreinigd oppervlaktewater. Ook in Oude Maas is hier, net als in een groot deel van de deltawateren naar verwachting sprake van. Onderzoeksgegevens ontbreken echter.

Vegetatie

In het gebied de Oude Maas zijn de onderstaand beschreven vegetatiezones onderscheidend. De bestaande ecotopen zijn weergegeven in Figuur 2-11. Kenmerkend voor de Oude Maas is dat de oevervegetatie voor ca 90% bestaat uit vloedbossen, ca 8% uit natte ruigten en ca 2% uit slikkige oevers.

- **Open water:** In het open water van de Oude Maas is watervegetatie beperkt aanwezig door de hoge stromingsdynamiek, getijdewerking, grote waterdiepte en sterk variërende saliniteit. Het vastleggen van de loop van de rivier, oeververdediging en verlies van natuurlijke inundatiezones hebben de mogelijkheden voor de ontwikkeling van waterplantzones in de Oude Maas sterk beperkt. De aanwezige waterplanten in de ondiepe, luwe zones betreffen gele plomp, smalle waterpest, Zannichellia, schedefonteinkruid, tener fonteinkruid en aarvederkruid.
- **Slikkige oevers:** Het habitatype slikkige oevers komt in kleine oppervlakten (totaal ca 6 ha) voor langs de oevers van de Oude Maas en langs de dynamische kreken in het gebied. In de voormalige Geertruida Agathapolder komt het habitatype in grotere oppervlakten voor. Het voorkomen van dit habitatype wordt beperkt door golfrosie of de aanwezigheid van stenige oevers.

- *Biezen- en rietvelden:* Biezenvelden ofwel gorzen zijn zeer kenmerkend voor een goed ontwikkeld zoetwatergetijdengebied. Ze bestaan met name uit mattenbies, ruwe bies, zeebies en driekantige bies. De biezenvegetatie staat op plaatsen waar de verticale waterdynamiek groot is. Door erosie en afname van getijde dynamiek door de aanleg van harde oeververdedigingen is het areaal biezenvegetatie sterk afgenomen. De resterende velden liggen in de beschutting van harde oeververdedigingen, waar ze overgaan in rietvelden.
- *Natte ruigten:* Natte ruigten komen verspreid in het gebied op de iets hoger gelegen delen van de oevers van de Oude Maas voor met een oppervlakte van ca 20 ha. Ze bestaan deels uit ruige rietlanden met een aantal waardevolle soorten zoals het zomerklokje en spindotter. De grootste locatie met soortenrijke ruigte wordt aangetroffen in de Rhoonse Grienden. Voor het zeldzame zomerklokje (*Leucojum aestivum*) herbergen de ruigten langs de Oude Maas de grootste groeiplaats in Noordwest-Europa. In rietvelden in de westelijke uitloper van de Oude Maas wordt nog de brakwatersoort echt lepelblad aangetroffen.
- *Vloedbossen:* De vloedbossen bestaan uit wilgenbossen, die regelmatig overstroomd worden. Langs de Oude Maas wordt momenteel zo'n 240 hectare ingenomen door dergelijke wilgenbossen. De boomlaag bestaat uit diverse wilgensoorten, waarbij schietwilg en katwilg op de meeste plaatsen domineren. De ondergroei vertoont een duidelijke zonering, afhankelijk van de inundatie. In de meest natte delen die bij elk hoogwater worden overstroomd domineren moerasplanten. Op iets hogere maar nog steeds vochtige delen groeit op sommige plaatsen wilgenbos met veel zomerklokje. Nog hoger in de zonering domineren vooral ruigtekruiden de ondergroei. Dit bostype is in de Oude Maas met name aanwezig in de vorm van grienden. Een deel van deze grienden is doorgeschoten terwijl andere nog beheerd worden als hakhoutgrienden. De hogere delen van de oevers worden door vermindering van de getijdewerking in het oostelijk deel niet meer regelmatig overspoeld.



Legenda

ecotopen_cyclus_4	
	Akker
	Onbegroeid (natuurlijk)
	Tijdelijk kaal
	Pioniervegetatie
	Productie grasland
	Natuurlijk grasland
	Ruigte
	Biezenvegetatie
	Rietvegetatie
	Struweel
	Productie bos
	Natuurlijk bos
	Boomgaard
	Bebouwd / Verhard
	Water stagnerend
	Water stromend

Figuur 2-11. Ecotopenkaart Natura 2000-gebied de Oude Maas (RWS).

Fauna

De fauna in de Oude Maas is divers, met een range van (exotische) vissen (o.a. rivierprik, zwartbekgrondel), zoetwatermosselen, insecten (o.a. rivierrombout), amfibieën (o.a. kamsalamander), vogels (o.a. roerdomp, grutto, ganzen) en zoogdieren (o.a. bever, otter). Door de verbinding met Noordzee en rivieren in het achterland komen er verschillende trekkende vissoorten voor. Sinds 1995 heeft de Habitatrichtlijnsoort bever zich permanent gevestigd in Oude Maas. In het gebied bevinden zich meerdere burchten. De noordse woelmuis komt voor in de vochtige tot natte rietlanden.

De fauna van het benedenrivierengebied is gekoppeld aan de voorkomende vegetatie en de variatie in de hydrodynamiek (getij en stroming), die hieraan ten grondslag ligt. In het open water komen macrofauna, (trek)vissen en de bever voor. Droogvallende slikken vormen foerageergebied voor onder andere steltlopers. De riet- en biezenvelden zijn een broedplaats voor veel moerasvogels. De natte ruigten zijn van belang voor de noordse woelmuis en insecten. De vloedbossen zijn rijk aan broedvogels en amfibieën.

Door de afsluiting van het Haringvliet in 1970 is in de Rijndelta een grote barrière ontstaan voor veel migrerende diersoorten, waaronder trekvis. Door de afsluiting van het Haringvliet zijn daarnaast veel riviertakken van zout langzaam veranderd naar zoet. Hierdoor heeft lokaal een omslag van soorten van zoute omstandigheden naar zoete omstandigheden plaatsgevonden. Het Kierbesluit heeft geleid tot meer

migratiemogelijkheden voor vissen. De waterdynamiek dan wel kwaliteit is echter niet wezenlijk veranderd en hiermee ook niet de kwaliteit van het leefgebied voor fauna in de Oude Maas.

De mens

De Oude Maas heeft naast een natuurfunctie, ook verschillende gebruiksfuncties. De belangrijkste is de beroepsscheepvaart, maar ook aan- en afvoer van water, visserij en recreatie. Vroeger werd aan de oevers van de Oude Maas op grote schaal beroepsmatig riet, biez en wilgenhout gesneden. Enkele jaren geleden is de exploitatie van biezenvelden gestopt. Wel wordt er in enkele grienden (Rhoonse Grienden, Carnisse Grienden en Klein Profijt) nog hakhoutbeheer gevoerd als beheermaatregel voor de instandhouding. Ook de eendenkooi van Klein Profijt is nog in gebruik. Voor het habitattypen ruigten en zomen en de habitatsoort noordse woelmuis zijn in het eerste beheerplan maatregelen opgenomen om aan de instandhoudingsdoelstelling te voldoen. Dit hield in dat er gefaseerd gemaaid is en periodiek wilgenopslag is verwijderd op de Zomerlanden – Gorzenbosch en het Agathacomplex. Op Klein Profijt is het beheer geoptimaliseerd door gefaseerd en kleinschalig te maaien van rietgorzen. Door het stoppen van het beheer om successie tegen te gaan is het oppervlakte van habitattypen ruigten en zomen (harig wilgenroosje) sterk achteruitgegaan.

Voor de habitattypen bestond het beheer vooral uit natuurontwikkelingsmaatregelen om aan de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen voldoen. Dit is gedetailleerder beschreven in de ontstaansgeschiedenis en Bijlage II.

De Oude Maas is een onderdeel van het hoofdvaarwegennet van Rotterdam naar België en Duitsland. Voor de beroepsscheepvaart maken zowel binnenvaartschepen als zeeschepen gebruik van deze vaarweg. De beroepsscheepvaart bevaart deze vaarweg intensief en met hoge snelheid, waardoor de erosie van de oevers wordt versterkt, waarvan de aanwezige habitattypen (met name slikkige rivieroever) negatieve effecten ondervinden.

Voor de recreatievaart is de rivier vooral belangrijk als verbindingsweg naar het Brielse Meer en als onderdeel van de route van en naar, het Deltagebied. Er zijn verschillende jachthavens in het gebied, wat vaarbewegingen van recreatievaart met zich meebrengt. Hoewel de vaargeul en de havens zelf niet binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied vallen, kan het gebruik wel effecten hebben.

De noordoever wordt veel gebruikt voor landrecreatie. Door de aanleg van wandel- en fietspaden zijn de gebieden toegankelijk. Op de zuidoever is de oeverrecreatie een stuk minder intensief, hier zijn veel minder wandel- en fietspaden. Er zijn geen aangewezen zwemwaterlocaties langs de oevers. Er is beroepsvisserij in de rivier, maar dat ligt buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied.

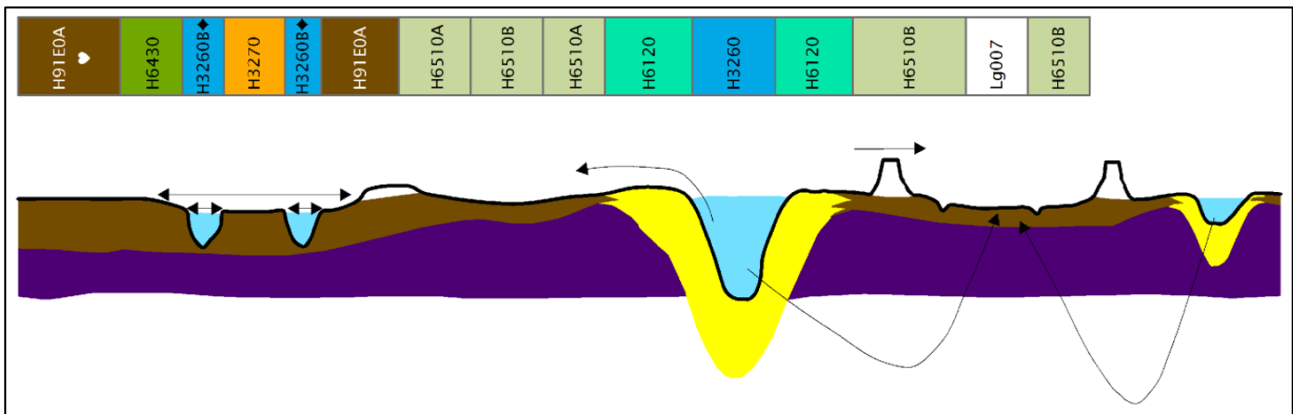
2.2.3 Ecologisch functioneren

Het ecologisch functioneren van de Oude Maas wordt onderstaand beschreven aan de hand van de ecologische principes van het functioneren van het zoetwatergetijdgebied en de veranderingen die op systeemniveau hebben plaatsgevonden ten aanzien van het natuurlijk functioneren.

Natuurlijk ecologisch functioneren

Zoetwatergetijdengebieden worden van nature gekenmerkt door een (sterk) waterpeil onder invloed van getijde, een hoge voedselrijkdom van het water, rivierwater dat qua saliniteit varieert van volledig zoet tot licht brak en een continue aanvoer van zand en slib. Binnen dit systeem wordt de samenstelling van de vegetatie bepaald door variatie in saliniteit als een gevolg van een meer landinwaartse of zeewaartse ligging van de rivier, de hoogteligging van de locatie, de heersende hydrodynamiek, de bodemkwaliteit en het successiestadium. Op locaties die het dichtste bij de zee liggen is de saliniteit van het water logischerwijs het hoogst en zal de vegetatie bestaan uit planten die aan zoute of sterk brakke omstandigheden zijn aangepast. Op deze locaties komen van nature bijvoorbeeld slikken en schorren voor, waarbij het aandeel halofyten landinwaarts steeds verder afneemt. Op locaties waar de invloed van het zeewater minder groot is neemt het aandeel zoutmijdende planten langzaam toe en verschijnen ook de eerste bomen op de hoger gelegen en minder dynamische plekken. De vegetatie verder landinwaarts bestaat uit successiereksen van zoete meer of minder dynamische watersystemen.

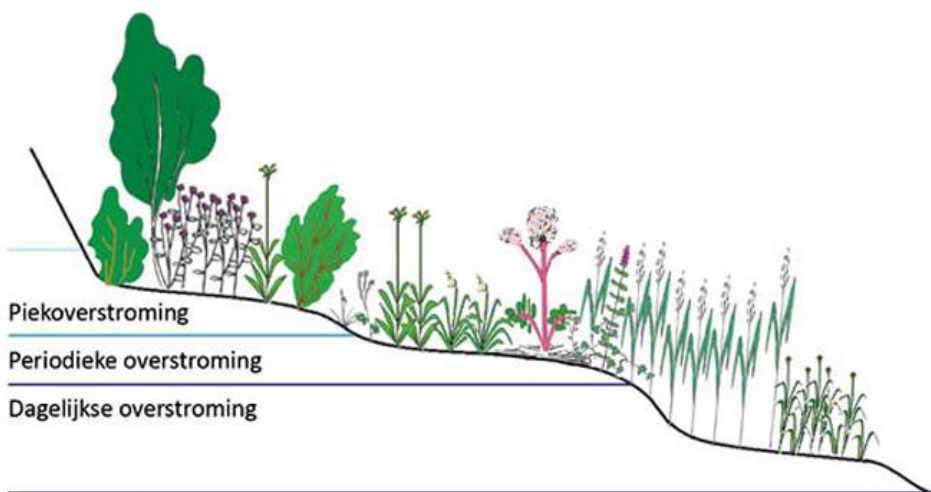
Kenmerkende vegetaties van het zoetwatergetijdengebied is een zonering van wilgenvloedbossen, natte ruigtes, slikkige oevers, riet- en biezenvelden en open water (Figuur 2-12). De vloedbossen worden gedomineerd door wilgen en bestaan in de huidige situatie meestal uit grienden. De ondergroei vertoont een duidelijke zonering, afhankelijk van de inundatie. Ruigtebegroeiingen bestaan uit vegetaties van harig wilgenroosje. Deze zijn in het benedenrivierengebied achteruitgegaan door uitbreiding van het wilgenbos, maar op andere locaties juist uitgebreid door verwaarlozing van rietvelden. Biezenvelden zijn eveneens zeer kenmerkend voor een goed ontwikkeld zoetwatergetijdengebied. De biezenvegetatie staat op de laagste delen van bij laagwater droogvallende slikplaten, een pioniermilieu bij uitstek. Het getijde zorgt hier voor een grote dynamiek, waardoor andere soorten zich niet weten te vestigen. Vroeger strekte deze vegetatie zich als een smalle zone uit over een lengte van kilometers. Na het wegvallen van het getij zijn de biezen in het benedenstroomse gebied van de grote rivieren vrijwel overal verdwenen, zowel door erosie van slikoevers (gevolgd door de aanleg van harde oeververdedigingen) als door uitbreiding van rietvelden op te luw geworden plekken.



Figuur 2-12. Vegetatiezones langs een rivier met sterke getijdenwerking (www.natura2000.nl, Herstelstrategie Rivierenlandschap). H91E0A: Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen), H6430: Ruigte en zomen, H3260B: Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruid), H6510A/B: Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver/grote vossenstaart), H6120: Stroomdalgraslanden, Lg007: Dotterbloemgrasland van het veenlandschap.

De hoogteligging van een locatie bepaalt in hoeverre deze regelmatig overstroomd wordt door het getij van de zoetwatergetijdenrivier of door hoogwater van een verhoogde rivierafvoer. Een dwarsprofiel met de overstromingsfrequentie en vegetatie is weergegeven in Figuur 2-13. Laaggelegen locaties vallen alleen zeer periodiek droog en kennen als een gevolg daarvan een zeer beperkte vegetatieontwikkeling of, wanneer de dynamiek het toelaat, een vegetatie van ondergedoken waterplanten. De vegetatie op iets hoger gelegen locaties bestaat op (relatief) zoete pionierlocaties vooral uit vegetaties van slikkige rivieroevers met een hoog aandeel van eenjarige planten zoals slijkgroen, tandzaden of waterpeper. Als gevolg van sedimentatie kan de bodem ophogen, waardoor het mogelijk wordt voor andere vegetaties om zich te vestigen.

Op locaties met brakke invloeden zal deze vegetatie bestaan uit biezen en riet gedomineerd door Heen met verder landinwaarts rietvegetaties. Ook komen hier typische soorten van zoetwatergetijdengebieden voor zoals spindotterbloem. Bij verdere successie zal deze vegetatie overgaan in rietruigtes met soorten als harig wilgenroosje, moerasmelkdistel en grote engelwortel (habitattypen H6430B). Op brakke locaties komen hier ook typische brakwatersoorten voor zoals echt lepelblad en heemst. Nog hoger gelegen zal de vegetatie op locaties met slechts een zeer beperkte brakke invloed bestaan uit rivierbegeleidende wilgenvloedbossen die gedomineerd worden door wilgen en ruigtekruiden zoals grote brandnetel en kleeftkruid (habitattypen H91E0).



Figuur 2-13. Dwarsprofiel van de vegetatiezonering op een typische gors langs een zoetwatergetijdenrivier. Op locaties die frequent overstromd worden komen biezten of Riet voor, op periodiek overstromde locaties komen meer ruigtesoorten voor en op incidenteel overstromde locaties komen wilgenvloedbossen voor (Stolk et al., 2015).

Huidig ecologisch functioneren

Het huidige functioneren van de Oude Maas op systeemniveau wijkt op verschillende onderdelen af van het natuurlijk/historisch functioneren. Er is hierdoor een nieuwe situatie ontstaan, waarbij de componenten niet meer met elkaar in evenwicht zijn. Dit geldt met name voor de hydrologie en morfologie, wat doorwerkt op de natuurwaarden. Het systeem zoekt naar een nieuw evenwicht tussen beide componenten, waarbij verandering van de hydrologie leidt tot veranderingen in de morfologie, wat leidt tot erosie en verminderde sedimentatie door hogere stroomsnelheden. In een natuurlijk systeem als een getijderivier er sprake van continue veranderingen, maar is dit evenwicht nooit statisch, zoals in de huidige situatie. De veranderingen in de hydrologie er toe dat bestaande natuurwaarden achteruitgaan door successie, omdat deze natuurwaarden het resultaat zijn van het historisch functioneren. Om de bestaande natuurwaarden in stand te houden zijn zonder systeemherstel kunstmatige maatregelen op standplaatsniveau nodig zoals oeverbescherming en vegetatiebeheer, zoals dat in de huidige situatie het geval is. Het huidige ecologisch functioneren kan in dit kader dan ook worden omschreven als een systeem waarin natuurlijke componenten voor een belangrijk deel nog wel aanwezig zijn (morfologie, getijdewerking, bodem), maar door veranderingen in het waterbeheer sinds de afsluiting van het Haringvliet en het gebruik van het gebied (scheepvaart) de huidige natuurwaarden met kunstmatige maatregelen in stand worden gehouden.

In Tabel 2-1 zijn de verschillen van het huidig ten opzichte van het natuurlijk/historisch functioneren weergegeven. Hierin is te zien dat met name wat betreft de hydrologie de belangrijkste veranderingen hebben plaatsgevonden. Deze verschillen werken door op de landschapsniveaus daaronder, waaronder de natuurwaarden.

Tabel 2-1 Overzicht van de verschillen tussen huidige situatie en het natuurlijk referentiekader.

Landschaps component	Verschillen met natuurlijke referentie
Klimaat	Hogere temperaturen, meer neerslag in winter, meer verdamping in de zomer
Geologie	Onveranderd
(Geo)morfologie	Geomorfologie onveranderd. Morfologie oevers: kades en steenbestorting. Morfologie nat profiel: verdieping waterbodem en versteiling oevers door erosie.
(Geo)hydrologie	Geohydrologie onveranderd. Oppervlaktewater: - Getijdeslag westelijk deel gelijk gebleven, oostelijk deel afgenomen - Hoogwaterstanden westelijk deel toegenomen, oostelijk deel afgenomen. - Stroming toegenomen - Golfwerking door schepen toegenomen - Verontreiniging toegenomen
Bodem	Bodemsubstraat onveranderd
Vegetatie	Menselijk beheer: aanleg van grienden en biesen- en rietteelt. Natuurlijke successie versneld door lagere waterstanden oostelijk deel
Fauna	Beïnvloed door water- en vegetatiebeheer, afname geschiktheid leefgebied noordse woelmuis oostelijk deel
Mens	Vroeger was de invloed van de mens groot, door gebruik van het gebied voor hakhout (grienden) of om te snijden. Tegenwoordig is er vooral een toegenomen invloed op klimaat, hydrologie, waterkwaliteit en vegetatie.

Potentieel ecologisch functioneren

De potenties op basis van het huidig ecologisch functioneren op systeemniveau kan worden beschreven aan de hand van ecologische landschapszones. Deze zijn een ecologische vertaling en synthese van de hiervoor beschreven landschapscomponenten.

Het huidig ecologisch functioneren wordt bepaald door een combinatie van meer of minder natuurlijke processen en kunstmatige ingrepen. De natuurwaarden die nu in het gebied aanwezig zijn, zijn het resultaat van de historische geschiktheid van de standplaatsomstandigheden (nat tot droog), het voormalig menselijk gebruik (riet- en griendteelt) en het daaropvolgende beheer (oeverbescherming, successiebeheer en natuurontwikkeling).

Om inzicht te krijgen in de ecologische potenties in de huidige situatie zonder menselijk ingrijpen is een nadere analyse uitgevoerd op basis van de overstromingsfrequentie en -duur, die een sleutelfactor is in het ecologisch functioneren. Hierbij is een indeling gemaakt in landschapszones met de daarbij behorende vegetatietypen, habitattypen en soorten. Deze landschapszones bestaan uit een bandbreedte van overstromingsfrequentie op basis van literatuur en expert-judgement zoals weergegeven in Tabel 2-2 en beschreven in hoofdstuk 4. Onder de tabel zijn de natuurwaarden in de betreffende zones nader beschreven. Hierbij moet worden bedacht dat de grenzen tussen de zones niet scherp zijn en deze geleidelijk in elkaar overgaan. In dit kader worden dan ook optimale en suboptimale geschiktheid van habitattypen en leefgebied van soorten aangegeven. Dit betekent dat een habitatype of soort in een suboptimale zone wel voor kan komen, maar alleen onder invloed van beheer dat gericht is op het voorkomen van natuurlijke successie zoals maaien, begrazen of opslag van bomen verwijderen.

Tabel 2-2. Landschapszones in de Oude Maas op basis van overstromingsfrequentie (dagen per jaar) met bijbehorende potenties voor vegetaties, habitattypen en soorten.

Landschapszone	Overstromingsfrequentie	Hoogwaterstanden m t.o.v. NAP verdeeld in kilometerraaisecties	Potentiële vegetatie	Potentiële habitattypen/aangewezen soorten N2000
		987-989		
		990-993		
		994-996		
		997-1001		
		1002-1006		
1 (65,5 ha)	Gering (<10% van de tijd) <30 dagen/jaar	>1,28 >1,3 >1,31 >1,40 >1,47	Vochtig alluviale bossen (essen-iepenbossen)	H91E0B
2 (135,6 ha)	Af en toe (10-30% van de tijd) 30-120 dagen/jaar	1,28-1,07 1,30-1,05 1,31-1,06 1,40-1,10 1,47-1,22	Zachthoutooibos (vochtige ruigte)	H91E0A (H6430) (Noordse woelmuis) Bever
3 (29,6 ha)	Regelmatig (30-50% van de tijd) 120-180 dagen/jaar	1,07-0,95 1,05-1,00 1,06-1,02 1,10-1,07 1,22-1,16	Natte ruigtes	H6430 (H91E0A) Noordse woelmuis, Bever
4 (31,7 ha)	Frequent (50-70% van de tijd) 180-240 dagen/jaar	0,95-0,87 1,00-0,92 1,02-0,94 1,07-1,00 1,16-1,07	Slikkige oevervegetatie (Biezenvegetatie)	H3270
5 (131,0 ha)	Zeer frequent (70%-95% van de tijd) 240-350 dagen/jaar	0,87-(-)0,02 0,92-(-)0,1 0,94-(-)0,01 1,00-0,15 1,07-0,25	Riet/biezen vegetatie	Bever
6 (10,9 ha)	Vrijwel altijd (>95% van de tijd) >350 dagen/jaar	<-0,02 <-0,1 <-0,01 <0,15 <0,25	watervegetatie	Bever

Zone 1 overstroomt vrijwel niet en is daarmee met name geschikt voor de ontwikkeling van vochtig alluviale bossen (essen-iepenbos, H91E0B). Deze standplaats valt ook nog binnen de (suboptimale) range van abiotische randvoorwaarden van het habitatype H91E0, zoals weergegeven in de Profielendocumenten. Dit habitatype komt nu ook voor in de Oude Maas. Dit zal echter gaan om vegetaties met een minder goede kwaliteit en bestaan uit brandnetelruigtes of rompgemeenschappen, die het gevolg zijn van afgenomen peildynamiek. De huidig aanwezige bossen op deze drogere standplaatsen zijn relictten van bossen die regelmatig werden overstroomd toen er nog een vrije getijdebeweging was. De ontwikkeling gaat hier waarschijnlijk van zachthout- naar vochtig hardhoutooibos.

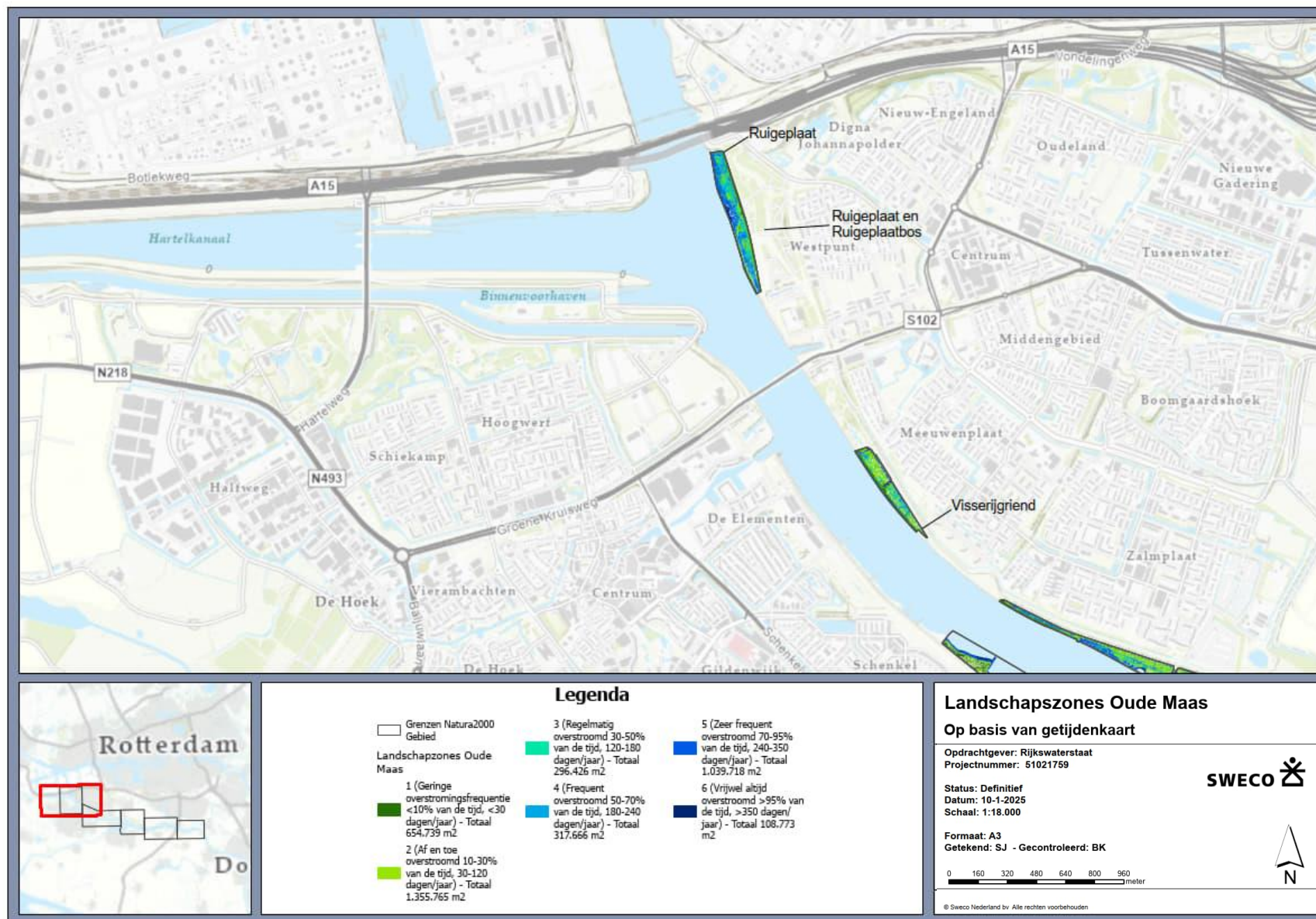
Zone 2 is potentieel optimaal geschikt voor Zachthoutooibos (H91E0A) en suboptimaal voor Ruigte en zoomvegetaties (H6430) en noordse woelmuis. De potenties voor ruigte en zoomvegetaties overlappen met die van het zachthoutooibos als onderdeel van de successiereeks op deze standplaatsen.

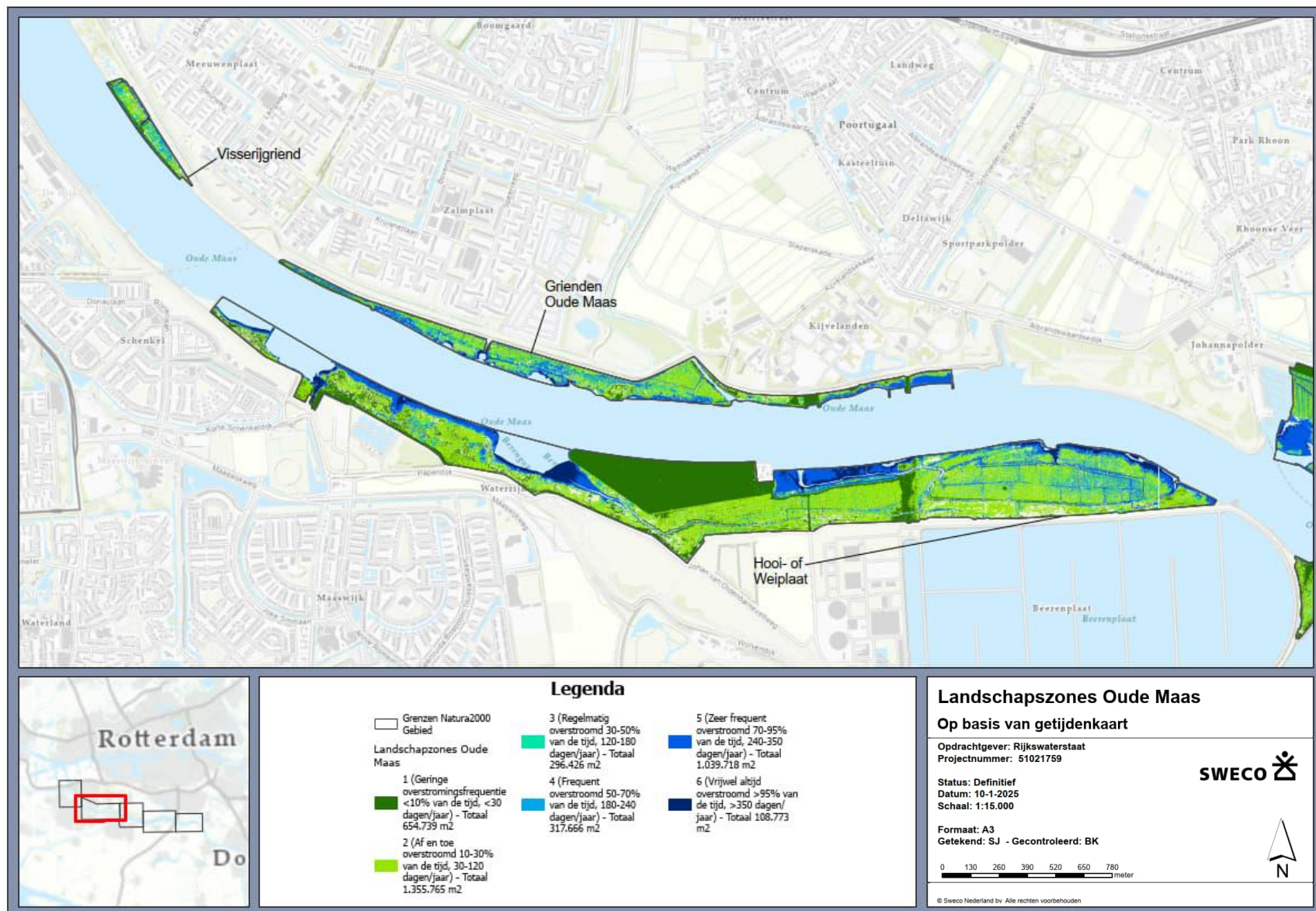
Zone 3 vormt de optimale standplaatsen voor habitatype Ruigten en zomen (H6430) en noordse woelmuis. Onder water staan en droogvallen vindt frequent plaats. Voor ruigte en zomen is dit van belang om verruiging en successie naar bos te voorkomen, voor de noordse woelmuis om concurrentie met andere muizensoorten te beperken.

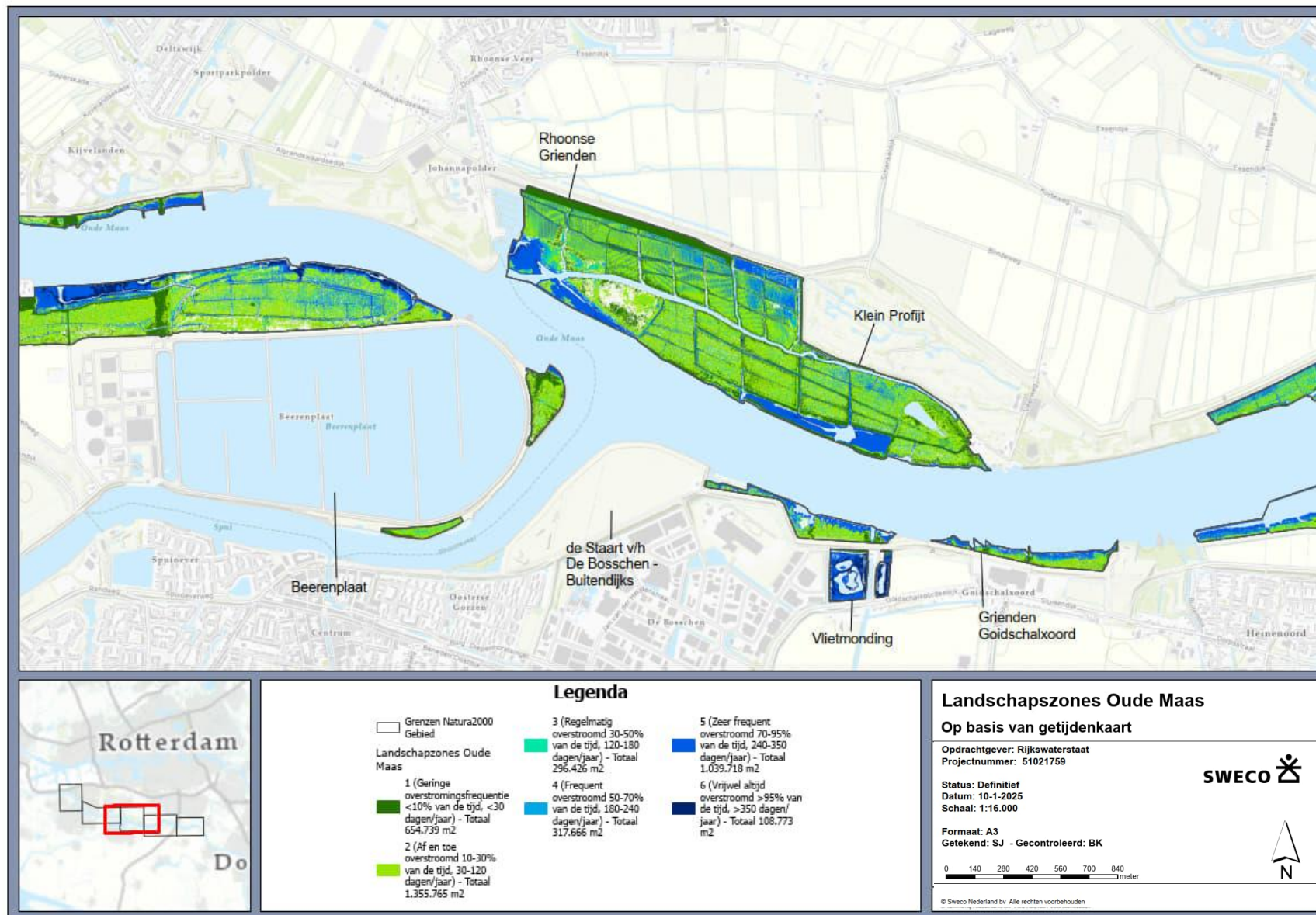
Zone 4 is de optimale zone voor slikkige oevers. De hoogste potenties voor slikkige oevers zijn aanwezig op plaatsen met invloed van getijdenwerking maar beperkte invloed van de golfslag of stroming. Door de aanwezigheid van oeverbeschoeiingen bij de Oude Maas zijn steile overgangen in de oeverzone aanwezig, waardoor de potenties voor slikkige oevers zijn afgenomen. Achter de oeverbeschoeiingen zal dit type, door gebrek aan dynamiek, overgaan in riet, ruigte of bosvegetatie. Deze zone vormt ook het optimale leefgebied voor de bever, die zijn nest bouwt op de overgang van land naar water (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023)

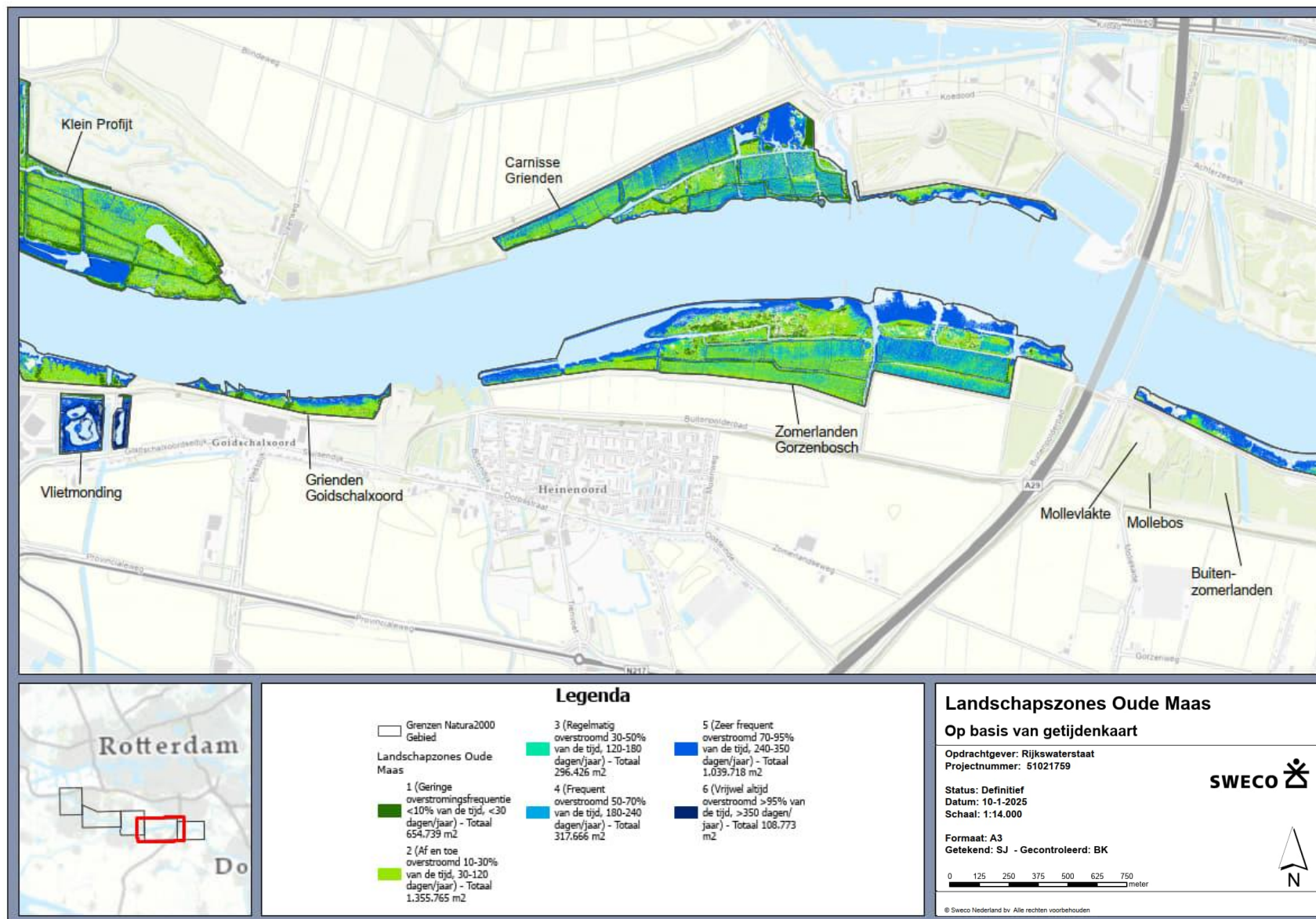
Zone 5 en 6 zijn de standplaatsen die het grootste deel van de tijd of permanent onder water staan. Hiertoe behoort de rivier zelf, maar ook laaggelegen plekken in de aanwassen, die ontstaan zijn door ontgravingen. Zone 5 is de zones die geschikt is voor biezenvegetaties. Door versteiling van het oeverprofiel in deze zone en door het afnemen van de dynamiek achter oeverbeschoeiingen zijn deze vegetaties verdwenen langs de Oude Maas. In het eerste geval is het water te diep, in het tweede geval is deze vegetatie vervangen door rietvegetaties. In de luwere delen van zone 6 met lage stroming kunnen zich watervegetaties ontwikkelen van beken en rivieren met waterplanten (H3260), waarvoor het gebied niet is aangewezen en die nu ook niet voorkomen. In de rivier zelf is de stroomsnelheid te hoog en zal het water vegetatieloos zijn.

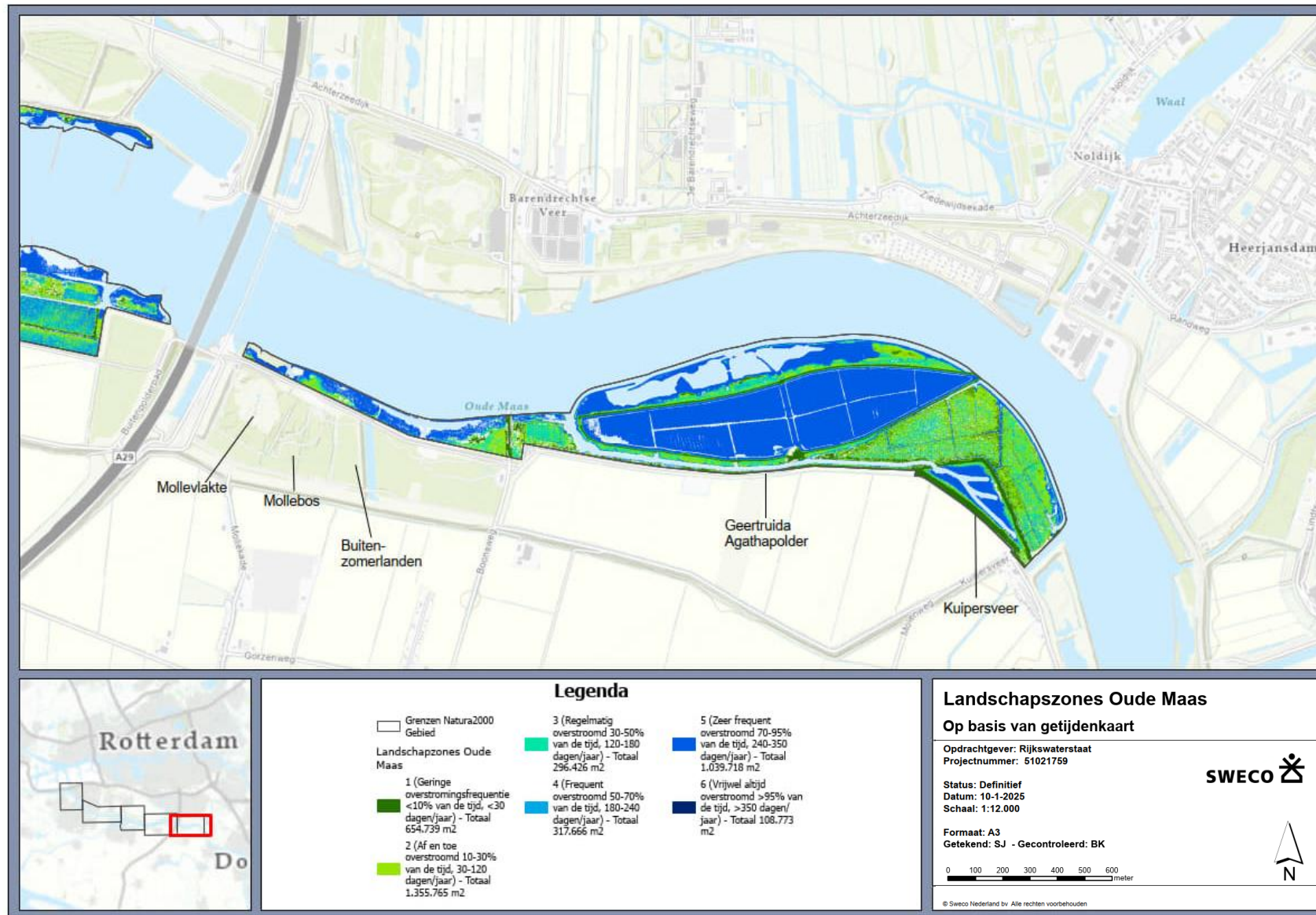
In figuur 2-14 zijn bovenstaande zones op kaart weergegeven, gebaseerd zijn op ecologische overstromingsfrequentie-klassen zoals deze in tabel 2.3 zijn weergegeven (kolom hoogwaterstanden). Hierbij zijn waterstandsgegevens in de Oude Maas van Rijkswaterstaat over een langere periode en bodemhoogtes uit de AHN4 gebruikt. Zone 5 en 6 komen niet op de kaart voor, omdat deze zich het grootste deel van de tijd dan wel permanent onder water bevinden, waar de AHN4 geen gegevens bevat. Omdat de waterstanden van west naar oost afnemen zijn de waterstanden binnen de landschapszones opgedeeld in een aantal secties, zoals weergegeven in Bijlage III. Deze secties zijn gebaseerd op de bochten van de Oude Maas, die kunnen leiden tot relevante verschillen in waterstanden. Per sectie zijn de waterstanden gemiddeld zoals deze per kilometerraai door RWS zijn gemodelleerd op basis van modelinterpolaties van een aantal meetpunten.











Figuur 2-14. Landschapzoneringskaart gebaseerd op ecologisch relevante overstromingsfrequentie-klassen (zie ook tabel 2-2).

Toekomstig ecologisch functioneren

Potenties op basis van maatregelen

De potenties op basis van het huidig functioneren, waarin de overstromingsdynamiek de sturende factor is, bepalen wat het maximale bereik kan zijn voor de instandhoudingsdoelen ten aanzien van oppervlakte en kwaliteit. Om deze potenties te realiseren zullen aanvullende standplaatsmaatregelen nodig zijn, zoals het vergroten van de toegankelijkheid van de oevers voor instromend water.

Omdat met alleen het treffen van standplaatsmaatregelen de doelen naar verwachting niet kunnen worden gehaald zullen meer proces- en systeemgerichte maatregelen moeten worden uitgevoerd. Het toekomstig ecologisch functioneren hangt in dit kader af van de maatregelen die worden getroffen op proces- of systeemniveau met betrekking tot de verschillende landschapscomponenten. Deze maatregelen zullen erop gericht zijn om de verschillen tussen het huidig en natuurlijke ecologisch functioneren te verkleinen (zie Tabel 2-1) en hiermee de knelpunten met betrekking de instandhoudingsdoelen op te lossen.

Omdat de overstromingsfrequentie de belangrijkste sturende factor is, is het verhogen van de peildynamiek de belangrijkste systeemmaatregel. Dit kan worden bereikt door het verder openstellen van de Haringvlietsluizen. Uit scenarioberekeningen van Rijkswaterstaat blijkt dat bij het geheel openstellen van de Haringvlietsluizen maximaal circa de helft van het natuurlijke getijde kan worden teruggebracht. Hiermee wordt nog niet de maximale potentie van het natuurlijk systeem bereikt, maar omdat dit wel zal leiden tot toename van de overstromingsfrequentie wordt het potentieel doelbereik hiermee wel vergroot. Uit nadere modelberekeningen zal moeten blijken welke relatie er is tussen de verhoging van de waterstanden en de toename van de overstromingsfrequentie. Deze relatie zal niet lineair zijn, omdat dit afhangt van het verloop van het maaiveld van de oeverzone, waarbij sprake zal zijn van omslagpunten.

Potenties op basis van klimaatverandering

Het bereiken van de doelen hangt echter ook af van andere autonome ontwikkelingen, waarvan klimaatverandering op dit moment de belangrijkste factor is. Omdat klimaatverandering de bovenliggende factor is in het rangordesysteem van landschapscomponenten (Figuur 2-6) werkt deze direct of indirect door op de daar onder liggende componenten en leidt deze daarmee tot meerdere effecten tegelijk. Hierbij zijn met name de directe effecten op de hydrologie van belang, die indirect doorwerken op de vegetatie, maar ook de directe effecten van temperatuurveranderingen op de vegetatie.

Klimaatverandering betreft in eerste instantie de verhoging van de gemiddelde en extreme temperaturen en toename van de frequentie van extreme temperaturen. Dit leidt in de zomer tot meer verdamping en minder neerslag en hiermee tot grotere droogte. In de winter zal sprake zijn van meer neerslag en toename van sterkte en frequentie van neerslagpieken. Deze veranderingen zullen in de zomer leiden tot een toename van de vegetatieontwikkeling (verruiging, successie) en een vermindering van de aanvoer van rivierwater. In de winter zal de aanvoer van rivierwater naar de Oude Maas juist toenemen. Veranderingen in de aanvoer van rivierwater kunnen waarschijnlijk leiden tot relevante veranderingen van de waterstanden en overstromingsfrequentie in de Oude Maas. De invloed van de aanvoer van rivierwater op de waterstanden in de Oude Maas speelt namelijk een rol (zie Systeemcomponenten). De waterstanden worden met name bepaald door de aan- en afvoer van water als gevolg van de getijdewerking vanuit zee. Dit staat vervolgens ook onder invloed van het beheer van de Haringvlietsluizen. Bij sluiting van de sluizen zal de afvoer van rivierwater met name via de Oude Maas en de Nieuwe Waterweg plaatsvinden. Fluctuaties in het waterpeil kunnen met enige mate worden gereguleerd met behulp van de Haringvlietsluizen. Door de open verbinding met de Noordzee via de Nieuwe Waterweg ondervindt de Oude Maas in het huidige scenario nog enige getijdenwerking, dit zal ook ongeacht het beheer van de Haringvlietsluizen nog voorkomen.

Klimaatverandering leidt daarnaast tot zeespiegelstijging, die direct zal doorwerken op de waterstanden in de Oude Maas, omdat deze direct in open verbinding staat met de Noordzee via het Spui en de Nieuwe waterweg. Dit zal zonder verdere maatregelen leiden tot een steeds verdere toename van de hoog- en laagwaterstanden. Hierdoor zal de overstromingsfrequentie van de oevers toenemen, wat positief is voor het ecologisch functioneren ten aanzien van de instandhoudingsdoelen, aangezien hiermee het verschil tussen het huidig en natuurlijk functioneren voor deze sturende factor wordt verkleind.

Bij verdere zeespiegelstijging van meerdere meters zal de overstromingsfrequentie zodanig groot worden of zelfs leiden tot permanent onder water staan van de oevers, met als gevolg dat potenties voor de huidige instandhoudingsdoelen weer afnemen of zelfs geheel verdwijnen. Dit is het gevolg van het feit dat er een nieuwe afwijking ten opzichte van de natuurlijke situatie ontstaat. Het omslagpunt tussen de positieve en negatieve effecten op het huidig ecologisch functioneren zal naar verwachting in de orde van grote van 1-2 meter zeespiegelstijging plaatsvinden. Volgens de huidige klimaatscenario's kan dit punt vanaf 2100 worden bereikt. Wat de invloed van zeespiegelstijging op het toekomstig ecologisch functioneren van de Oude Maas in de tijd is, hangt ook af van het beheer van de Haringvlietsluizen. Door het verder openstellen van de sluizen zullen de positieve effecten van zeespiegelstijging eerder in de tijd plaatsvinden. In principe zal dan het omslagpunt ook eerder worden bereikt, maar dan kan worden vertraagd doordat in een meer open systeem ook weer opslibbing kan plaatsvinden. In hoeverre hierin een balans kan ontstaan is onzeker. Door de open verbinding van de Oude Maas met de Noordzee via de Nieuwe Waterweg zal de Oude Maas waarschijnlijk wel invloed van de zeespiegelstijging ondervinden, ook als de Haringvlietsluizen worden gesloten. Ook het beheer van de Maeslantkering zou invloed op het toekomstig ecologisch functioneren van de Oude Maas kunnen hebben. Deze sluis wordt alleen tijdens zeer hoog water gesloten. Mogelijke effecten van zeespiegelstijging op de instandhoudingsdoelen van de Oude Maas in de tijd zijn alleen indicatief en kwalitatief te beschrijven. Voor een meer kwantitatieve inschatting van de gevolgen van klimaatverandering zijn modelberekeningen nodig.

Zeespiegelstijging zal ook van invloed zijn op het zoutgehalte van het water, omdat de invloed van zeewater groter zal worden. Voor de Oude Maas zullen de effecten hiervan met name een rol kunnen spelen in droge periodes. Bij verminderde afvoer van het zoete rivierwater kan het zoute zeewater meer landinwaarts trekken. Bij het meer openstellen van de Haringvlietsluizen zal het zoutgehalte op de kortere termijn kunnen afnemen. De afvoer van zoet rivierwater door de Oude Maas neemt dan toe, waardoor in mindere mate invloed van de zee is. In de situatie voor de afsluiting van het Haringvliet was de Oude Maas overwegend zoet tot licht brak, door de getijdewerking blijft het zoute water niet in het gebied. De verwachting is dan ook dat deze effecten niet zullen leiden tot grote gevolgen voor het toekomstig ecologisch functioneren (Henkens et al., 2024).

2.3 Relatie met omliggende gebieden

De Oude Maas is een van de tussenliggende wateren binnen de Biesbosch Rijn-Maasmonding. Andere gebieden die hierbij horen zijn de Nieuwe Waterweg, Nieuwe Maas, Hollandsche IJssel (tot aan Gouda), Lek (tot stuw Hagestein), Haringvliet, Hollands Diep, de tussenliggende wateren (Oude Maas, Spui, Noord en Dordtsche Kil), de Merwedese, de Biesbosch, Amer en Bergse Maas (Figuur 2-7) (PAGW, 2021).

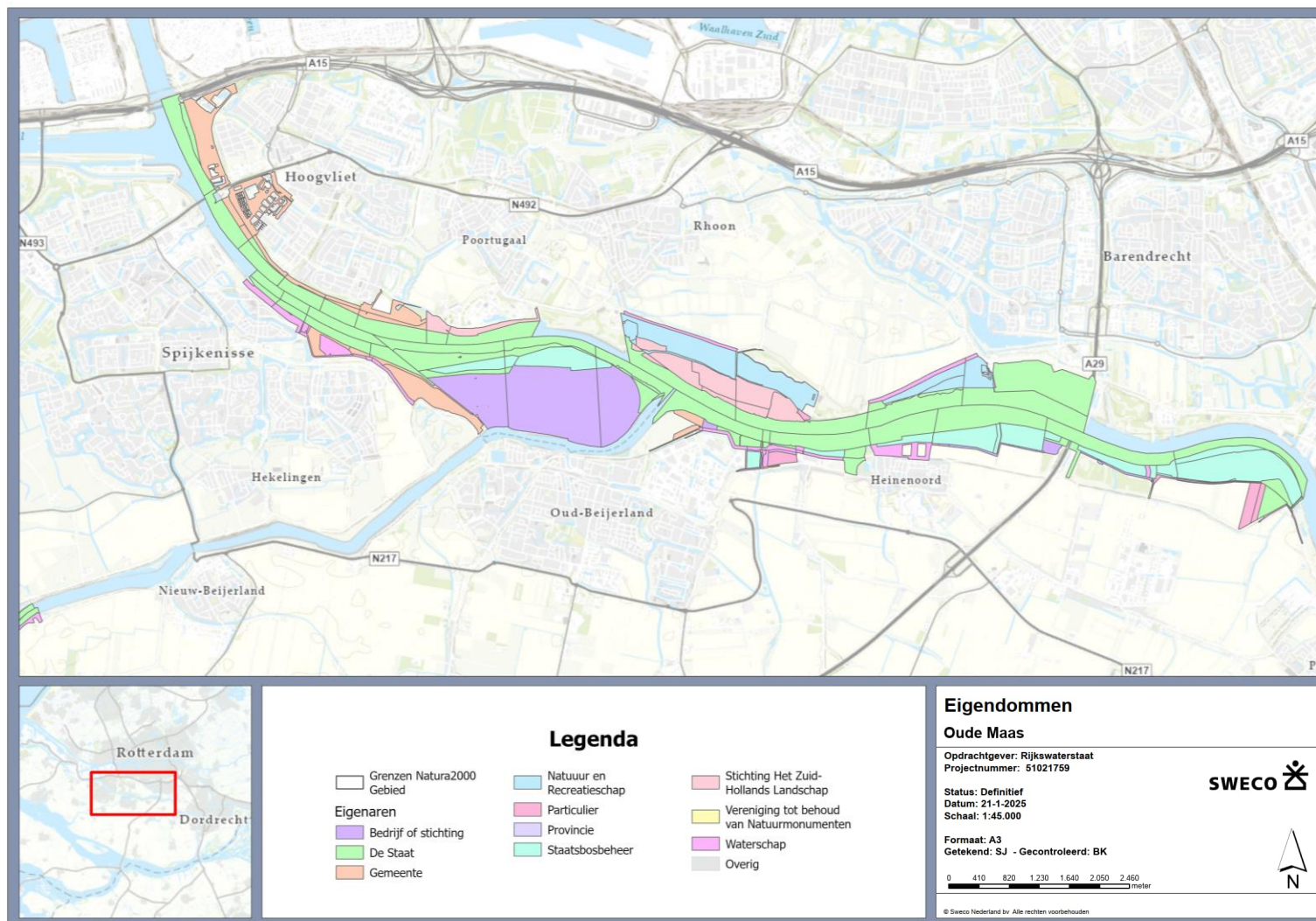
De Oude Maas is een onderdeel van het hoofdvaarwegennet van Rotterdam naar België en Duitsland. De Oude Maas is dus een belangrijke vaarroute voor beroepsscheepvaart. Zowel binnenvaartschepen als zeeschepen maken gebruik van de vaarweg. Voor de recreatievaart is de rivier vooral belangrijk als verbindingsweg naar het Brielse Meer en als onderdeel van de route van, en naar, het Deltagebied (Beheerplan Oude Maas 2016-2022).

Het Natura 2000-gebied Oude Maas ligt ten zuiden van Rotterdam en bestaat uit een aantal verspreid liggende gebieden die aan de oevers van het gelijknamige waterlichaam de Oude Maas liggen. De Oude Maas verbindt de Beneden Merwede in het westen en de Dordtsche Kil in het zuiden met de Nieuwe Waterweg in het noorden (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023)

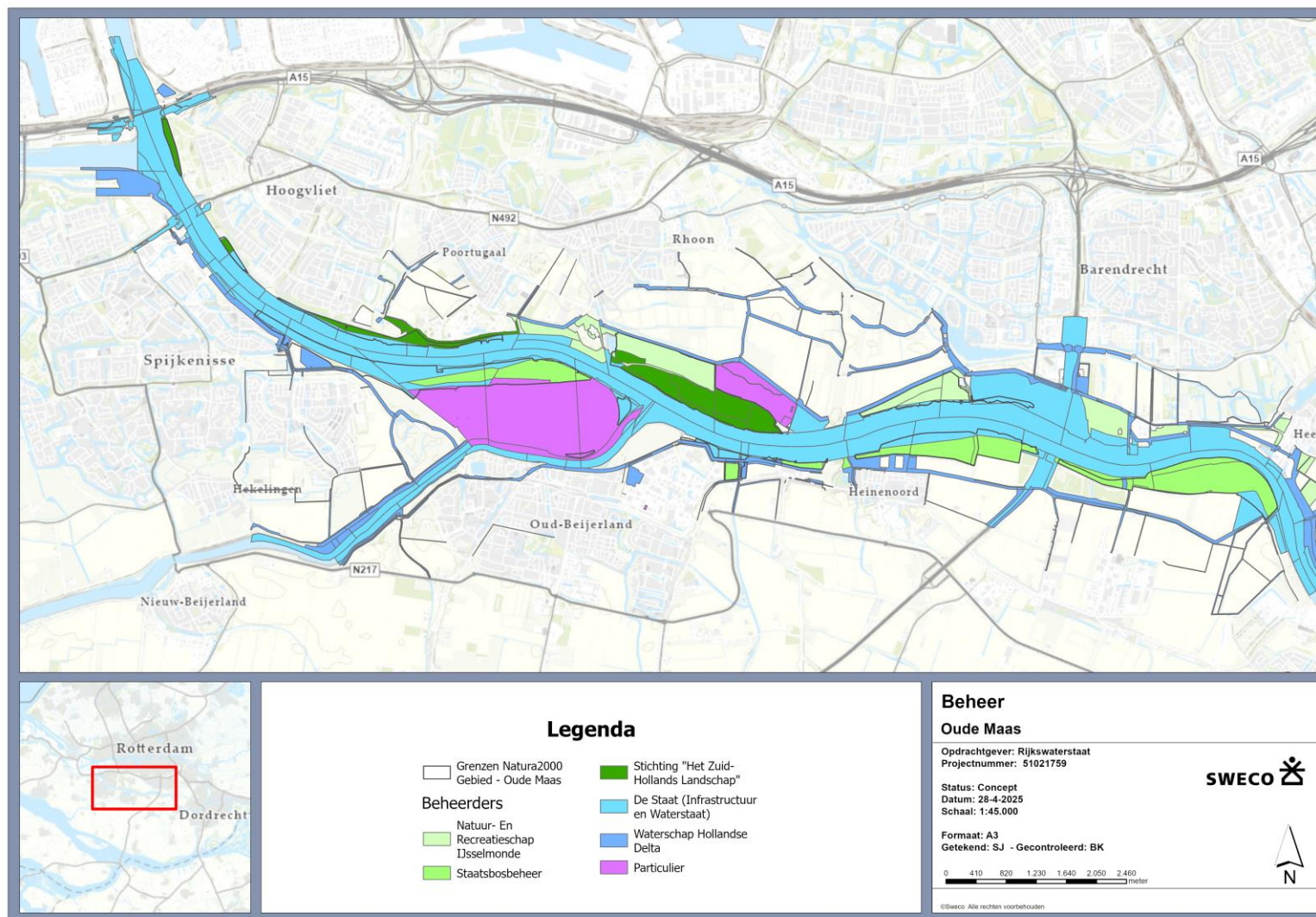
2.4 Eigendom en beheer

Om natuurgebieden in stand te houden wordt actief natuurbeheer uitgevoerd (zoals beschreven in Functioneren van het ecosysteem) door Staatsbosbeheer, het Zuid-Hollands Landschap, Rijkswaterstaat en het Recreatieschap Natuur- en Recreatieschap IJsselmonde.

Het Waterschap Hollandse Delta en Rijkswaterstaat beheren en onderhouden de (primaire) waterkeringen, het watersysteem en de kunstwerken. Om de veiligheid te waarborgen worden de dijken waar nodig versterkt. Rijkswaterstaat voert het nautisch beheer van het hoofdvaarwegennet uit en het waterkwaliteitsbeheer vanaf de gemeentegrens met Rotterdam. Daarbinnen heeft de Divisie Havenmeester Rotterdam (DHMR) het nautisch bevoegd gezag. Binnen de Oude Maas is geen peilbeheer, want het gebied staat via de Nieuwe Waterweg in open verbinding met de zee. Gedurende het jaar zijn er meerdere monitoringsmomenten om de aanwezigheid en verspreiding van vogels, habitatsoorten en vegetatie bij te houden (niet alleen beperkt tot Natura 2000-soorten). Verschillende partijen, zoals de provincie Zuid-Holland, terreinbeheerders, Rijkswaterstaat en vrijwilligers voeren deze monitoring uit. Ook is er monitoring om de waterkwaliteit en de staat van dijken te beoordelen. Deze monitoringsactiviteiten gebeuren vanuit een vliegtuig of een schip, of vanaf het land (Beheerplan Oude Maas 2016-2022). In Figuur 2-15 en Figuur 2-16 is het eigendom en beheer van de verschillende organisaties op kaart weergegeven.



Figuur 2-15. Kaart met eigendomssituatie van Natura 2000-gebied Oude Maas



Figuur 2-16 Kaart met beheerderssituatie van Natura 2000-gebied Oude Maas

3 Methodiek

3.1 Inleiding

In de doeluitwerking worden voor de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen in de achtereenvolgende paragrafen van Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten de volgende aspecten beschreven.

- Ecologische randvoorwaarden.
- Voorkomen in ruimte en tijd.
- Huidig doelbereik.
- Knelpunten en kansen.
- Oplossingsrichtingen.
- Toekomstig, potentieel doelbereik.
- Kennisleemten.

Aan het voorkomen in ruimte en tijd, het huidige doelbereik en potenties liggen nadere data-analyses ten grondslag. In de voorliggende methodiekb beschrijving wordt aangegeven op welke wijze deze aspecten zijn bepaald. De overige aspecten zijn bepaald op basis van literatuur en expert-judgement. Dit wordt in de betreffende hoofdstukken nader aangegeven.

Voor het opstellen van de doeluitwerking zijn de aanwijzingsbesluiten het uitgangspunt wat betreft de instandhoudingsdoelen en de begrenzingen van het gebied als Habitatrichtlijngebied.

Voor de doeluitwerking wordt gebruik gemaakt van de informatie die eerder is gerapporteerd in de Natuurdoelanalyses en de Ecologische evaluaties. De conclusies hieruit worden niet zonder meer overgenomen, maar kritisch beoordeeld of deze ook daadwerkelijk kunnen worden getrokken op basis van de beschreven en aanvullende informatie.

In Bijlage I zijn de belangrijkste bronnen weergegeven die voor de doeluitwerking zijn gebruikt. Per doelgroep wordt de informatie van deze bronnen nader beschreven en beoordeeld op recentheid en betrouwbaarheid in het voorkomen in ruimte en tijd in de doeluitwerking.

3.2 Ecologische randvoorwaarden

De ecologische randvoorwaarden zijn beschreven op basis van de ecologische vereisten voor of abiotische randvoorwaarden voor habitattypen zoals deze in de profielendocumenten zijn opgenomen. Deze zijn aangevuld met eventueel andere beschikbare literatuurbronnen.

3.3 Voorkomen in ruimte en tijd

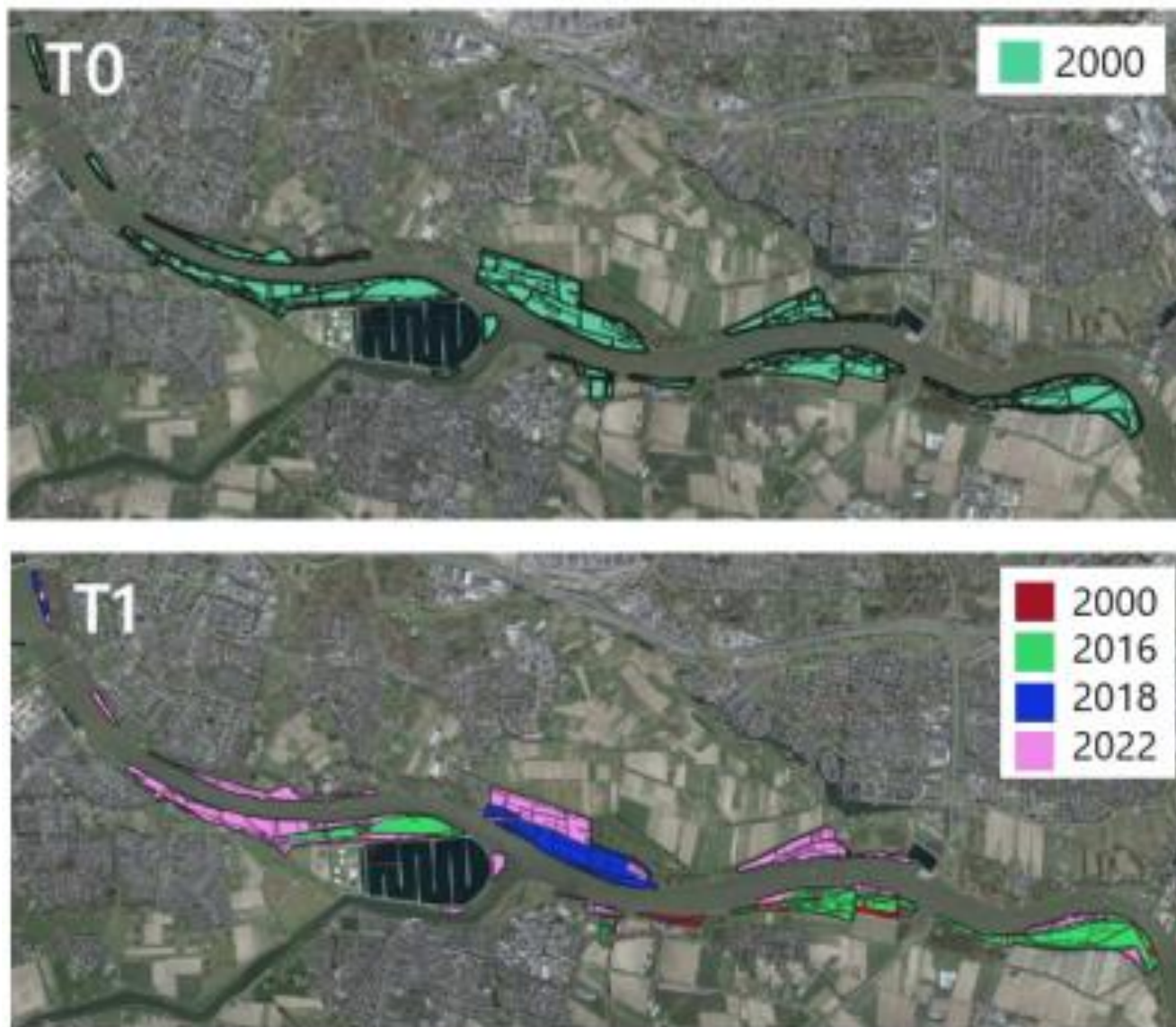
Het voorkomen in tijd en ruimte is gebaseerd op beschikbare inventarisaties en kaarten. Voor zover mogelijk is het voorkomen op kaart weergegeven. De beoordeling van de kwaliteit is gebaseerd op de criteria van de profielendocumenten. Onderstaand wordt is per doelsoortengroep en habitattypen meer specifiek aangegeven wat de gehanteerde criteria zijn. De trends zijn gebaseerd op de veranderingen in de relevante referentieperioden voor het bepalen van het doelbereik. Voor de Oude Maas is dit voor habitattypen en habitatrictlijnsoorten het moment van aanmelding in 2004 tot aan aanwijzing in 2010 en het moment van aanwijzing tot op heden (peildatum 2024).

3.3.1 Habitattypen

De gehanteerde methodiek is gebaseerd op de beschikbare habitattypenkaart T0 en de T1 habitattypenkaart. In de onderliggende GIS-gegevens van de habitattypenkaarten is in meer detail aangegeven waar de specifieke karteringen van verschillende habitattypen op gebaseerd zijn. Dat gaat in het geval van de Oude Maas om vertalingen van vegetatiekarteringen, veldwerk, en interpretaties van luchtfoto's. Aanvullend hierop is nadere informatie uit expertsessies en werksessies met de beheerders bij de beoordeling betrokken.

De T0-kaart geeft de situatie rond 2000 weer (Figuur 3-1). De vlakken die zijn gekarteerd zijn te zien in de figuur. Omdat er geen nadere informatie beschikbaar is voor de referentiedatum van aanmelding in 2004 wordt de T0-kaart hiervoor gehanteerd. Door raadpleging van experts is de betrouwbaarheid van de T0-kaart als beperkt betrouwbaar beoordeeld, omdat de criteria voor de kwalificeren nog niet formeel bepaald waren. De versie van de T0-kaart die in dit bestand wordt gebruikt is de versie van 1 oktober 2019.

De T1-kaart geeft de situatie in de periode 2016-2022 weer voor verschillende delen van het gebied (Figuur 3-1). Deze ligt het dichtst bij het referentiemoment van de huidige situatie. Omdat de onderliggende inventarisaties wel enigszins gedateerd zijn, geeft de T1-kaart niet zonder meer de meest actuele situatie weer. Hier moet rekening mee worden gehouden bij de interpretatie van de T1-kaart. Door raadpleging van experts is de T1-kaart als betrouwbaar beoordeeld en ook indicatief representatief voor de actuele situatie. Indien er aanvullende informatie aanwezig is over de situatie die dichterbij de huidige situatie ligt dan wordt deze meegenomen in de doeluitwerking. Dit kan ook kwalitatieve informatie zijn van gebiedskenners. Hiervoor zijn expertsessies en werksessies met beheerder gehouden. De versie van de T1-kaart die in dit bestand wordt gebruikt is de versie van 17 januari 2023.



Figuur 3-1. Datering van de vegetatiekarteringen die de basis vormen van de T0- en T1-habitattypenkaarten.

Oppervlakte (huidig en trends)

De oppervlakten in de huidige situatie worden gebaseerd op de T1 kaart. De oppervlakten zijn in hectaren bepaald op basis van de percentages bedekking per kaartvlak, zoals dit in de GIS-bestanden is opgenomen. In dit kader is er een verschil in het (bruto) voorkomen zoals dat op de kaarten is weergegeven en de daadwerkelijk (netto) oppervlakte.

De beoordeling van de trends richt zich in het kader van het doelbereik op twee referentieperiodes: de ontwikkelingen vanaf het moment van aanmelding van het gebied in 2004 en de ontwikkelingen vanaf het moment van aanwijzing in 2010 tot op heden. Voor het in beeld brengen van de betreffende trends wordt gebruik gemaakt van de T0- en de T1-habitattypenkaart, aanvullende beschikbare informatie voor delen van het gebied en inbreng van expert-kennis vanuit de expert- en werksessies.

Kwaliteit (inclusief trends)

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

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

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling plaatsgevonden, omdat dit geen meerwaarde heeft met betrekking tot het al dan niet nemen van maatregelen. In eerdere beoordeling is hiervoor de laagste beoordeling als bepalend gehanteerd, maar hiermee verdwijnt het inzicht aan welke aspecten wel wordt voldaan. In dit kader wordt er ook geen weging tussen de aspecten toegepast, omdat de voorgeschreven methodiek hier niet in voorziet. Bovendien kan dit in verschillende situaties anders zijn en is dit niet generiek te bepalen. In de doorvertaling van de beoordeling van kwaliteit naar maatregelen wordt wel rekening gehouden met het belang van de verschillende aspecten met betrekking tot verbetering op basis van het ecologisch functioneren.

Onderstaand wordt voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

Vegetatie

De kwaliteit van habitattypen op basis van de vegetatie dient in principe te worden afgeleid van een vegetatiekaart aan de hand van vegetatietypen in Vegetatie van Nederland - typologie, zoals deze in de profielendocumenten zijn opgenomen. In T0- en T1 - habitattypenkaart zijn geen vegetatietypen opgenomen. De onderliggende vegetatiekarteringen zijn opgesteld in andere dan Vegetatie van Nederland – typologie. Hierdoor was het niet mogelijk om vlakdekkend de vegetatiekundige kwaliteit van de habitattypen te bepalen.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische plant- en/of diersoorten is gebaseerd op soortenlijsten per habitatype zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. Hierbij is het aandeel bepaald van de aangetroffen soorten van de soortenlijst uit de Profielendocumenten in het gebied als geheel en niet alleen in het betreffende habitatype zelf. Daarbij is conform de voorgeschreven methodiek niet gekeken naar aantallen maar alleen aan- of afwezigheid. Voor de beoordeling is de volgende schaalindeling gebruikt:

- Goed: >60% van de typische soorten aanwezig.
- Matig: 20-60% van de typische soorten aanwezig.

- Slecht: <20% van de typische soorten aanwezig.

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

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

Voor alle typische soorten uit de Profielendocumenten behorende bij de habitattypen die zijn aangewezen voor Oude Maas zijn de volgende vragen beantwoord:

1. Komt of kwam de soort regionaal voor (gebaseerd op het wel of niet voorkomen in de laatste 20 jaar (vanaf het moment van aanwijzing) in het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database)?
2. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het habitatype (gebaseerd op NDFF en de habitatkartering uit 2012)?
3. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het deelgebied waar het habitatype in voorkomt (gebaseerd op NDFF en de habitatkartering uit 2012)? 4. Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het N2000 gebied (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties)?

Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit is gebaseerd op de kenmerken zoals deze in de Profielendocumenten per habitatype in de abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom, vocht en overstromingstolerantie. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen. De beoordeling van abiotische kenmerken is, vanwege gebrek aan data, waar mogelijk gebaseerd op expert judgement/aangevuld met kennis van de TBO's.

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De beoordeling van de overige kenmerken van goede structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitatype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Deze zijn per habitatype verschillend. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor Oude

Maas, waarmee de betreffende informatie is geïnventariseerd. Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare vegetatie- en florakarteringen kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden, of wat bekend is vanuit de LESA. De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is.

3.3.2 Habitatrichtlijnsoorten

Voor de doeluitwerking is de methodiek van de beoordeling gebaseerd op de werkwijze van de eerder uitgevoerde Natuurdoelanalyse (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023) en de Eindevaluatie (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Instandhoudingsdoelen zijn gegeven in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van omvang leefgebied en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit van leefgebied. Hiertoe wordt gekeken hoe zich de huidige situatie verhoudt tot die van de referentiesituatie, wat het moment van aanmelding is. In de Natuurdoelanalyse Oude Maas is aangegeven dat deze referentiesituatie moeilijk in beeld te brengen is doordat betrouwbare gegevens hiertoe ontbreken. Er zijn in de natuurdoelanalyse waar mogelijk wel conclusies getrokken over trends. Deze zijn deels overgenomen, maar wanneer er nieuwe informatie beschikbaar was, zoals recentere gegevens met betrekking tot de soorten, is dit gebruikt om te kijken of de conclusies over trends of doelbereik kunnen worden overgenomen of dat er aanleiding is hiervan af te wijken.

Voor de habitatrichtlijnsoorten wordt uitgegaan van de beschikbare informatie per soortengroep (Bijlage I). Ook deze data worden kritisch beschouwd op betrouwbaarheid en volledigheid. Als uitgangspunt voor de peildatum wordt de beschikbaarheid op het moment van opstellen van de doeluitwerking beschouwd. Aanvullende informatie na het afronden van de doeluitwerking wordt eventueel alleen in nadere afstemming met RWS meegenomen.

Populatie

Huidige situatie

Om een beeld te krijgen van de huidige populatie van Habitatrichtlijnsoorten is data uit de NDFF en -indien beschikbaar- uit andere bronnen gebruikt. Hiertoe zijn data geëxporteerd die ingevoerd waren tot en met augustus 2024. Monitoringsgegevens van relevante soorten bever en noordse woelmuis zijn hierin opgenomen. De belangrijkste informatie over het recente voorkomen van noordse woelmuis is afkomstig van de monitoring die de Zoogdiervereniging periodiek in opdracht van de provincie Zuid-Holland uitvoert in de verschillende Natura 2000-gebieden waaronder Oude Maas. In de jaren 2018/2019 en 2022 is hierbij voor het eerst gebruik gemaakt van eDNA. Hiermee kan de aan- of afwezigheid van de noordse woelmuis op een monsterpunt per meetpunt worden vastgesteld, evenals de aan/afwezigheid van andere (concurrerende) woelmuissoorten en enkele andere muizensoorten. Ook is er een expertsessie geweest met experts van de Zoogdiervereniging en Provincie Zuid-Holland over de noordse woelmuis. Hierbij is informatie verzameld met betrekking tot het voorkomen, knelpunten en andere gebiedsspecifieke zaken die inzicht kunnen geven in het huidige doelbereik van de soort. Deze informatie is waar nodig ook in deze rapportage verwerkt.

Trends

Voor het bepalen van trends in populatieomvang zijn twee momenten van belang. Dit zijn het moment van aanmelding (2004) en het moment van aanwijzing van het gebied (2010). Voor de doelbepaling is het moment van aanwijzing de referentie. Vanwege het verslechteringsverbod geldt dit alleen wanneer de populatieomvang in 2010 niet is verslechterd ten opzichte van 2004. Als dat wel zo is, is 2004 de referentieperiode.

Voor het bepalen van trends is gekeken naar gegevens over de populatieomvang vanaf de referentieperiode tot de huidige situatie. Hiertoe is met name informatie uit NDFF gebruikt en andere beschikbare gegevens van monitoringen (zie ook bij huidige situatie). Er is geen statistische trendanalyse uitgevoerd, maar is er gekeken of de huidige aantallen hoger dan wel lager liggen dan in de referentiesituatie, en of er ogenschijnlijk een patroon te herkennen is in de data.

Omvang en kwaliteit leefgebied

Huidige situatie

De omvang en kwaliteit van het leefgebied in de huidige situatie is bepaald door te kijken naar de situatie van habitattypen waarvan bekend is dat deze relevant zijn als leefgebied voor soorten. Daarnaast is in onderzoeks- en inventarisatierapporten gekeken welke andere gebieden zijn aangemerkt als leefgebied en wanneer mogelijk op GIS-kaarten en luchtfoto's gekeken of hier mogelijk leefgebied was aangegeven dat nog niet in beeld was.

De kwaliteit van leefgebied is kwalitatief beoordeeld op basis van het voldoen aan de randvoorwaarden van de betreffende soort.

Trends

Voor het bepalen van trends in omvang en kwaliteit van leefgebied van Habitatrichtlijnsoorten zijn het moment van aanmelding (2004) en het moment van aanwijzing van het gebied (2010) van belang. Voor de doelbepaling is het moment van aanwijzing de basisreferentie. Vanwege het verslechteringsverbod geldt dit alleen wanneer omvang en kwaliteit leefgebied in 2010 niet is verslechterd ten opzichte van 2004. Als dat wel zo is, is 2004 de referentieperiode.

Er is geprobeerd te achterhalen hoe omvang en kwaliteit van het leefgebied waren in de uitgangssituatie (basisreferentie). Wanneer dit niet bekend is wordt ervan uitgegaan dat de omvang en trend van de populatie op dat moment een indicatie geeft van de toestand van het leefgebied.

Wanneer aantallen afnemen en we stellen vast dat arealen van het leefgebied minder voldoen aan de ecologische randvoorwaarden concluderen we dat de kwaliteit hier is afgenomen. Als de kwaliteit zover afneemt dat het geen geschikt leefgebied meer vormt wordt geconcludeerd dat het areaal leefgebied is afgenomen. Hiervoor is informatie gebruikt die bij de werksessies en expertsessies is verzameld.

3.4 Huidig doelbereik

3.4.1 Aanwijzingsbesluiten

Het doelbereik met betrekking tot de instandhoudingsdoelen wordt bepaald door vergelijking tussen de huidige situatie en de doelreferentiedatum. De doelreferentiedatum hangt voor Habitatrichtlijndoelen mede af of er al dan niet verslechtering heeft plaatsgevonden.

Als referentiedatum voor de instandhoudingsdoelen van habitatrichtlijndoelen (behoud, verbetering en uitbreiding) geldt het moment van het aanwijzing als Natura 2000-gebied in 2010, tenzij er verslechtering is opgetreden ten opzichte van het moment van aanmelding van het gebied in het kader van de Habitatrichtlijn in 2004. In het laatste geval is het moment van aanmelding de doelreferentiedatum.

Het doelbereik wordt bepaald op basis van de trends voor de betreffende perioden. Voor de Habitatrichtlijndoelen wordt in eerste instantie bepaald of er verslechtering is opgetreden vanaf 2004-2010. In dat het geval is dan is wordt het doelbereik bepaald op basis van de trend over de periode 2004-heden. Indien er geen verslechtering heeft plaatsgevonden, dan wordt het doelbereik bepaald op basis van de trend over de periode 2010-heden.

3.4.2 Doelen op basis van bouwstenen

Het ministerie van LVVN heeft in het Strategisch plan Natura 2000 (2022) bouwstenen laten opstellen waarin wetenschappelijk wordt onderbouwd hoe een landelijk gunstige staat van instandhouding van Europees beschermde habitattypen en habitatrichtlijnsoorten kan worden bereikt binnen een termijn tot 2030 of 2050. Met die informatie worden drie adviezen gegeven:

- i. Een advies over de landelijke doelen, waarin wordt aangegeven in hoeverre die haalbaar zijn dan wel bijgesteld moeten worden, en hoe ze aansluiten op de gebiedsdoelen in Natura 2000-gebieden;
- ii. Een overzicht van de belangrijkste opgaven per regio en voortouwnemer om de landelijke doelen te halen;
- iii. Een advies over landelijke prioritering, dat erop gericht is een deel van de doelen effectief en efficiënt in 2030/2050 te halen.

De landelijke doelen voor de gunstige staat van instandhouding van habitattypen en soorten zijn door de WUR niet doorvertaald naar het niveau van de Natura 2000-gebieden. Om hier op een pragmatische wijze toch invulling aan te geven zijn de landelijke doelen vooralsnog doorvertaald naar de gebieden waarvoor de betreffende habitattypen en/of soorten zijn aangewezen, in dit geval voor Natura 2000 – gebied Oude Maas. Dit op basis van relatieve bijdrage van het Natura 2000 – gebied aan landelijke oppervlakte van habitattypen en aan omvang populatie van soorten conform aanwijzingsbesluit. Het uitgangspunt hierbij is dat als dit voor alle gebieden op dezelfde wijze wordt toegepast, hiermee de landelijke doelen per definitie worden gehaald.

Voor habitatype H6430B Ruigte en zomen (harig wilgenroosje) geldt dat de landelijke doel voor de gunstige staat van instandhouding niet per subtype uitgewerkt is in de bouwsteen. Voor habitatype H91E0A Vochtige alluviale bossen is de landelijke doel voor subtype A (zachthoutoibossen) en subtype B (essen-iepenbossen) niet apart uitgewerkt. Dit betekent dat er een overschatting van de doel voor de subtypes waarvoor het gebied is aangewezen mogelijk is.

Bovenstaande wijze van doorvertaling naar de doelen per gebied heeft geen juridische grondslag, maar geeft een indicatie van de wijze waarop de landelijke doelen zouden kunnen bereikt op basis van een (statische bijdrage) per gebied. Voor een nadere uitwerking hiervan zou gekeken moeten worden naar de potenties van het betreffende gebied, zoals deze bij knelpunten en kansen (3.5) in beeld worden gebracht op basis van het huidig ecologisch functioneren (2.2.3).

3.5 Kansen en knelpunten

Knelpunten

Op basis van het voorkomen in ruimte en tijd zijn knelpunten beschreven in het kader van het doelbereik. Deze zijn zoveel mogelijk geconcretiseerd. Ook eventuele knelpunten die buiten het gebied zelf liggen worden benoemd als deze van belang zijn voor het behalen van de doelen binnen het gebied.

Kansen

Om de potenties van het gebied in beeld te brengen is in kaart gebracht waar er wordt voldaan aan de (sub)optimale eisen van de habitattypen. Hierbij is de overstromingsfrequentie, op basis van de huidige waterstanden en de bodemhoogtes (zie paragraaf 2.2 'Functioneren van het ecosysteem'), vergeleken met de T1-habitattypenkaart. Hierbij zijn de volgende kansencategorieën onderscheiden:

- Habitatype aanwezig - standplaats potentieel/waarschijnlijk geschikt.
- Habitatype niet aanwezig - standplaats potentieel geschikt.
- Habitatype aanwezig - standplaats potentieel niet geschikt.

Deze categorieën geven inzicht over de locaties waar habitattypen veel potentie hebben om zich te ontwikkelen door optimale omstandigheden en te voldoen aan uitbreidingsdoelstellingen of waar habitattypen juist kunnen gaan verdwijnen zonder beheer of dat intensief beheer nodig is door (sub)optimale standplaatsomstandigheden.

De categorieën zijn weergegeven op kaart en de oppervlaktes van deze categorieën zijn weergegeven in een tabel. De potentiekaarten kunnen gebruikt worden als aanduiding waar aandachtspunten liggen voor de toekomst van het habitatype qua behoud, uitbreiding of verplaatsing.

3.6 Oplossingsrichtingen

Voor het oplossen van de knelpunten en het behalen van de doelen zijn oplossingsrichtingen weergegeven. Deze oplossingsrichtingen zijn onderscheiden naar de volgende schaalniveaus:

- Systeem: indirecte standplaatsbeïnvloeding op systeemniveau
- Proces: indirecte standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau
- Patroon: directe standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau

Deze oplossingsrichtingen kunnen alternatieven zijn om een bepaald knelpunt op te lossen, maar kunnen ook aanvullend zijn.

3.7 Toekomstig potentieel doelbereik

Het toekomstig potentieel doelbereik richt zich op de mogelijkheden om de doelen in de toekomst te kunnen bereiken op basis van de potenties van het gebied en de maatregelen die kunnen worden getroffen om deze potenties te benutten. Daarnaast wordt aangegeven wat de invloed van autonome ontwikkeling, met name klimaatverandering kan zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelen op de korte en langere termijn.

3.8 Kennisleemten

Als kennisleemten is aangegeven welke data ontbreken om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over het doelbereik nu en in de toekomst. Dit kan betrekking hebben op monitoring of kennis van gedrag of vereisen van soorten. In aanvulling hierop worden aanbevelingen gedaan voor nader gebiedspecifiek onderzoek. Kennisleemten ten aanzien van gebied overstijgend onderzoek worden bij de ecologische randvoorwaarden aangegeven (3.3).

4 Natura 2000-doelstellingen

4.1 Algemene doelen en kernopgaven

Er worden in het Doelendocument (Ministerie van LNV, 2006) acht Natura 2000-landschappen onderscheiden die elk een eigen specifieke bijdrage leveren aan de instandhouding van biodiversiteit. Oude Maas maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Rivierengebied. Een belangrijke opgave voor het Natura 2000 landschap Rivierengebied is het versterken van de landschappelijke samenhang, onder andere door het versterken van de relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden.

De specifieke opgave voor landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Rivierengebied bestaat uit:

- Herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van amfibieën, leefgebieden van vissen, met bossen binnendijs, met moerassystemen op de Natte As, met hogere zandgronden en beeksystemen. Verder behoud van huidige slaapplekken en foerageergebieden vogels in komgronden.
- Behoud en herstel binnen uiterwaarden van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én halfopen gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen) met nevengeulen en met diepe plassen bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.
- Herstel van rivierdelta's én zoetwatergetijdegebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek én met doorgaande verbinding naar Europese achterland voor trekvis.

Omdat de Oude Maas een specifiek onderdeel is van het landschap van het Rivierengebied zijn niet alle bovengenoemde opgaven op het gebied van toepassing. Zo zijn uiterwaarden, nevengeulen ook in een natuurlijke situatie niet van toepassing op het Oude Maas. Dit geldt wel voor de laatste opgave en voor herstel van erosie- en sedimentatieprocessen. De Natte as is een in het verleden geplande robuuste ecologische verbinding tussen de laagveengebieden van West- en Noord-Nederland. Het benedenrivierengebied maakt geen deel uit van de Natte as, zoals deze in het verleden is gedefinieerd.

Naast de algemene opgaven op het niveau van het landschap Rivierengebied zijn er in het Doelendocument kernopgaven geformuleerd voor hoofdtype 'Rivier, nevengeulen en diepe plassen'. Deze kernopgaven zijn als volgt (Ministerie van LNV, 2006):

- 3.05: Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied: Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdengebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje), noordse woelmuis *H1340 en bever H1337.

4.2 Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelen voor het gebied volgen uit het aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2010) en het wijzigingsbesluit (veegbesluit) (Ministerie van LNV, 2022).

De habitattypen die zijn aangewezen voor de Oude Maas zijn slikkige rivieroever (H3270), ruigten en zomen (H6430B) en vochtige alluviale bossen (H91E0A). De doelen zijn weergegeven in Tabel 4-1.

Tabel 4-1. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen Natura 2000-gebied Oude Maas.
Behoudsdoelstelling: = , uitbreiding-/verbeterdoelstelling: >..

Doelstelling ¹				Landelijke staat van Instandhouding (Svl) ²
Habitatype	Oppervlak	Kwaliteit	Relatieve bijdrage aan Svl	Svl totaal
H3270 Slikkige rivieroever	=	=		gunstig
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>	=	<2%	matig ongunstig
H91E0A Vochtige alluviale bossen*	=	=	6-15%	matig ongunstig

* prioritair habitatype

¹ Aanwijzingsbesluit Oude Maas, Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2010-10.

² Svl op basis van Adams et al., 2020.

De Habitatrichtlijnsoorten die zijn aangewezen binnen de Oude Maas zijn de zoogdieren bever en noordse woelmuis. Doelstellingen en landelijke staat van instandhouding van beide soorten worden gegeven in Tabel 4-2.

Tabel 4-2. Instandhoudingsdoelstellingen en staat van instandhouding Habitatrichtlijnsoorten Natura 2000-gebied Oude Maas.
Behoudsdoelstelling: = , uitbreiding-/verbeterdoelstelling: >.

Doelstelling ¹					Landelijke staat van Instandhouding (Svl) ²
Habitatrichtlijnsoort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Relatieve bijdrage aan Svl	Svl totaal
H1337 Bever	=	=	=	<2%	gunstig
H1340 Noordse woelmuis*	>	>	>	<2%	zeer ongunstig

* prioritaire soort

¹ Aanwijzingsbesluit Oude Maas, Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2010-108

² Svl op basis van Adams et al., 2020.

4.3 Doelen op basis van bouwstenen

In onderstaande tabellen worden de landelijke referentiewaarden voor de Gunstige Staat van Instandhouding gegeven voor de Habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten waarvoor Natura 2000-gebied Oude Maas is aangewezen en vertaling hiervan in opgaven voor het gebied (inschatting op basis van relatieve bijdrage van het gebied voor de landelijke populatie conform aanwijzingsbesluit).

Tabel 4-3. Landelijke referentiewaarden voor Gunstige Staat van Instandhouding van Habitattypen waarvoor Oude Maas is aangewezen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000, versie oktober 2022) en vertaling naar opgave voor Oude Maas.

Habitatype	Landelijke Gunstige Svl		Relatieve bijdrage (% landelijke opp.) conform aanwijzingsbesluit			voorstel opgave oppervlakte (ha)	
	verspreidingsgebied (km ²)	Opp. (km ²)	code	min	max	min	max
H3270 - Slikkige rivieroever	5.100,0	1,7	nb	nb	nb	nb	nb
H6430B - Ruigten en zomen	28.300,0	13,0	C	0%	2%	0	25
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	7.500	39	B2	6%	15%	234	581

Tabel 4-4. Landelijke referentiewaarden voor Gunstige Staat van Instandhouding van Habitatrichtlijnsoorten, waarvoor Oude Maas is aangewezen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000, versie oktober 2022) en vertaling naar opgave voor Oude Maas.

Landelijke Gunstige Svl:				Relatieve bijdrage landelijke populatie conform aanwijzingsbesluit			voorstel opgave populatie (individueen)	
Soort	Verspreidingsgebied (km ²)	omvang (individueen)	populatie omvang (km-hokken)	code	min	max	min	max
<u>H1337 - Bever</u>	10.800	1.500	nb	C	0%	2%	0	29
<u>H1340* - Noordse woelmuis</u>	7.700	1.686.250	1.349	C	0%	2%	0	32.039

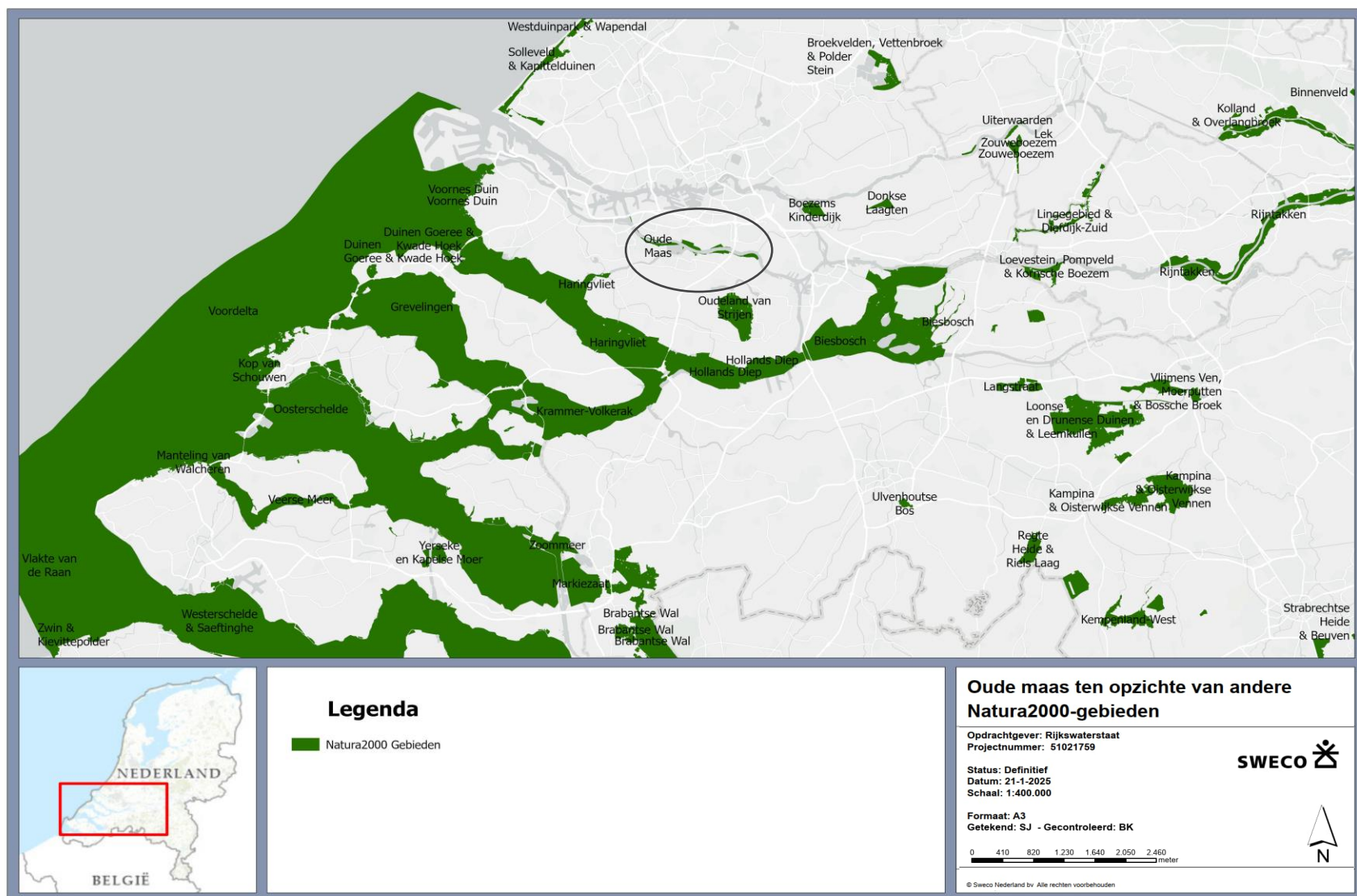
4.4 Relatie met aangrenzende Natura 2000-gebieden

Er zijn geen Natura 2000-gebieden die grenzen aan de Oude Maas (Figuur 4-1). Het gebied staat wel in verbinding met andere Natura 2000-gebieden door tussenliggende wateren. Hierdoor zijn er voor de habitattypen en soorten indirecte relaties met de instandhoudingsdoelen van andere gebieden.

In Tabel 4-5 is een vergelijking gemaakt van overeenkomende habitatrichtlijn doelstellingen met de aangrenzende Natura 2000-gebieden.

Tabel 4-5. Vergelijkbare doelstellingen Oude Maas en aangrenzende Natura 2000-gebieden.

Oude Maas	Haringvliet	Hollands Diep	Biesbosch
H3270 - Slikkige rivieroever	X	X	X
H6430B - Ruigten en zomen	X	X	X
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	X	X	X
H1337 – Bever	X	X	X
H1340* - Noordse woelmuis	X	X	X



Figuur 4-1. Natura 2000-gebieden in de Rijn-Biesbosch Delta. Oude Maas in de cirkel.

5 Habitattypen

5.1 Slikkige rivieroeveren H3270

5.1.1 Belangrijkste kenmerken

Dit habitatype omvat slikkige (of zandige of grindige) droogvallende oevers van rivieren of nevengeulen waar hoge rivierdynamiek zorgt voor erosie en sedimentatie. Het betreft een pioniervegetatie die zich vrij laat in het jaar ontwikkelt op de kale grond bij tijdelijk wat lagere waterstanden in de zomer. Het habitatype bevindt zich de overgang van nat naar droog onder invloed van een getijdewerking, die het vestigen van meer permanente vegetatie voorkomt. De begroeiingen kunnen soortenrijk zijn en zeldzame soorten bevatten. De meest karakteristieke plantengemeenschappen voor het zoetwatergetijdegebied zijn de Slijkgroen-associatie en de associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper. Deze vegetaties zijn kenmerkend voor relatief voedselrijke standplaatsen onder invloed van afzetting van organisch materiaal (Profielendocument, 2008).

5.1.2 Ecologische randvoorwaarden

Het habitatype komt voor in het winterbed van de grote rivieren (dit heeft vooral betrekking op de bovenrivieren, in de benedenrivieren komt het meer voor op gorzen of buitendijkse gebieden), op plekken die 's winters regelmatig of langdurig onder water staan, zoals oevers van de rivier. Voor een duurzaam behoud is voldoende peildynamiek noodzakelijk, die zorgt voor sedimentatie en dat er geen permanente begroeiing ontstaat.

De standplaatseisen bestaan uit een zuurgraad van basisch tot zwak zuur, een zoutgehalte van zeer zoet tot matig zoet, een voedselrijkdom van zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk, een vochttoestand ondiep droogvallend tot vochtig en de overstromingsdynamiek van dagelijks kort tot incidenteel met name in de winter, zie (Profieldocument, 2008). De optimale overstromingsdynamiek is ca 150 tot 240 dagen per jaar (Lammertsma, Kuiters, en Faber 2001). Hierbij is een lagere dynamiek met name van belang gedurende het groeiseizoen. Het habitatype kan wel voorkomen met lagere of hogere overstromingsdynamiek, maar dit leidt tot een suboptimale kwaliteit.

Tabel 5-1. Abiotische randvoorwaarden slikkige rivieroeveren (H3270), groen = optimale omstandigheden en daarmee het kernbereik, geel = suboptimale omstandigheden en daarmee het aanvullend kernbereik.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	

Slijkgroenvegetaties komen voor op de natste en meest slibrijke plekken die slechts kort droogvallen (enkele weken tot enkele maanden in het groeiseizoen). Slijkgroen zelf is aan deze omstandigheden aangepast doordat het onder water kan groeien en zelfs bloeien. De standplaatsen zijn meestal slechts voor korte tijd geschikt. Brede, vlakke oevers bieden de beste vestigingskansen. In het zoetwatergetijdengebied komt de associatie van blauwe waterereprijs en waterpeper voor in laagtes die bij vloed ondiep onder water staan (Profieldocument, 2008).

Slikkige rivieroeveren zijn bij uitstek aangepast aan het riviermilieu en komen pas later in het groeiseizoen tot ontwikkeling op de in de zomer droogvallende oevers van rivieren en nevengeulen, als het rivierwater voldoende gezakt is. Op de droogvallende oevers wordt sediment en organisch materiaal afgezet door de peilfluctuaties, waardoor de pioniersvegetatie dit kan koloniseren (Schilt et al., 2024). Indien echter daarna een plotselinge hoogwatergolf optreedt, bijvoorbeeld midden augustus, verdwijnen vrijwel alle kenmerkende soorten. Dit effect speelt vooral bij bovenrivieren, in de Oude Maas minder, omdat de getijde-invloed grote is dan de rivierinvloed. Pioniervegetaties zoals deze zijn bij uitstek in staat zich van een dergelijke verstoring te herstellen, maar als zomerinundaties vaak voorkomen kan dit op termijn wel negatieve effecten hebben.

Het habitatype zal anderzijds verdwijnen op plaatsen die te langdurig over meerdere jaren droogvallen (Dorenbosch et al., 2022). Bij afname van de overstromingsdynamiek vindt er relatief snel successie plaats door een vermindering in verstoring en een ophoping van humus (van Uytvanck et al., 2012). Door het langer droogvallen van het gebied door droge zomers n.a.v. klimaatverandering zal dit in de toekomst steeds vaker zorgen voor het verdwijnen van het habitatype. Andere oorzaken van afname van het gebied zijn door dagelijks te hoge dynamiek als golfslag door de duwbakvaart en ganzenvraat (Expertsessie doelenutwerking habitats, 13-11-2024). Bij te hoge overstromingsdynamiek kan er geen sediment worden afgezet en vindt er erosie plaats, waardoor er de pioniersvegetatie zich niet kan vestigen (van Uytvanck et al., 2012).

5.1.3 Voorkomen in ruimte en tijd

Locatie en oppervlakte

Huidige situatie

De T1-kaart (Figuur 5-1) geeft het voorkomen in de jaren 2016-2022 weer afhankelijk van de locatie. Hoewel dit niet de meest actuele situatie betreft hebben de beheerders aangegeven dat de huidige situatie hier nog wel mee overeenkomt.

Het habitatype 'slikkige rivieroever' komt op basis van de T1-kaart met een totale oppervlakte van ca 6,2 ha voor langs de oevers van de Oude Maas en langs de dynamische kreken in het gebied. Het habitatype is in grotere oppervlakten aanwezig in de Geertruida Agathapolder en delen van de Kuipersveers en Rhoonse Grienden, in wat kleinere oppervlakten in het westelijk deel van Klein Profijt. Ook in het noordwestelijk deel (Ruigeplaat, Visserijgriend, Oostpuntgriend) komt het habitatype voor. Hier zijn op veel plaatsen vooroevers aangelegd. Bij openingen in deze vooroevers zijn kleine arealen slikkige oevers te vinden (Beheerplan Oude Maas 2016-2022).

Trends

De trends worden beschreven voor de relevante referentieperioden met betrekking tot het doelbereik (zie hiervoor 3.4.1). De referentiemomenten zijn in dit kader het moment van aanmelding in 2004, het moment van aanwijzing in 2010 en de huidige situatie (peildatum 2024).

De beoordeling van de trends in de betreffende perioden is gebaseerd op een combinatie van beschikbare habitattypenkaarten, natuurontwikkelingsprojecten, autonome ontwikkelingen en expert-judgement van gebiedskenners.

2004-2010

Habitattypenkaarten

De T0-habitattypenkaart is gebaseerd op vegetatiekarteringen in 1995. Dit is de situatie voor 2004. Omdat een kartering in 2004 ontbreekt, wordt de T0-kaart hiervoor als best mogelijke referentie gehanteerd. Volgens de T0-kartering kwam er in deze periode ca 0,8 ha slikkige rivieroever in de Oude Maas voor. De TBO's geven echter aan dat de T0-kartering naar verwachting onvolledig is geweest en dat het oppervlak in werkelijkheid groter was. Omdat er daarnaast geen habitattypenkaart van de situatie van om en nabij 2010 aanwezig is (T1-kaart geeft de situatie 2016-2021 weer), kunnen ontwikkelingen in de periode 2004-2010 niet uit de habitattypenkaarten worden afgeleid.

Natuurontwikkeling

Tussen 2004 en 2010 zijn verschillende natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd (zie Bijlage II voor extra informatie over deze projecten). In 2005 is er bij het Klein Profijt een project uitgevoerd, hierna lijken karakteristieke pionierssoorten te zijn opgekomen. Dit gaat met name om de soorten slijkgroen, witte waterkers en blauwe waterereprijs. Later tussen 2005 en 2011 heeft er bij verschillende gebieden, als het Klein Profijt, Carnisse Grienden en de Visserijgriend verdere uitbreiding van het getijdengebied en hiermee slikkige oevers plaatsgevonden.

Autonome ontwikkeling

Op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie 2.2.3) is de verwachting dat er in het oostelijk deel van het gebied afname van het areaal heeft plaatsgevonden door successie als gevolg van te lage overstromingsfrequentie.

Conclusie

Overall is op basis van bovenstaande analyse voor het gebied als geheel een toename in areaal in deze periode aannemelijk als gevolg van de uitgevoerde natuurontwikkelingsprojecten.

2010-2024

Habitattypenkaarten

Zoals eerder aangegeven kan de T1-kaart op hoofdlijnen als representatief voor de huidige situatie worden beschouwd. Zoals hiervoor al is aangegeven ontbreekt echter een kartering van de situatie rond 2010. Hierdoor kan er uit de habitattypenkaarten geen trend worden afgeleid over deze periode.

Natuurontwikkeling

Op het gebied van natuurontwikkeling zijn na 2010 drie projecten uitgevoerd. Zo is in 2014 bij het Klein Profijt de kooikreek verlegd om de getijden meer toegang te geven tot het gebied. Vergelijkbaar is in 2015 in het Geertruida Agathacomplex nog een kreek aangelegd om ook hier het getijde meer toegang te geven tot het gebied. Zeer recentelijk, is in 2023, om dezelfde reden het Mollenwater in de Buitenzomerlanden met de Oude Maas verbonden. Hierbij is, waarschijnlijk door de recente aard van het project, nog geen verandering in vegetatie waargenomen. De verwachting is wel dat dit op korte termijn tot uitbreiding van het zoetwatergetijdengebied en hiermee slikkige oevers leidt (Urban Synergy, 2018; 'Natuurontwikkeling Windpark Oude Maas.' 2023).

Autonome ontwikkeling

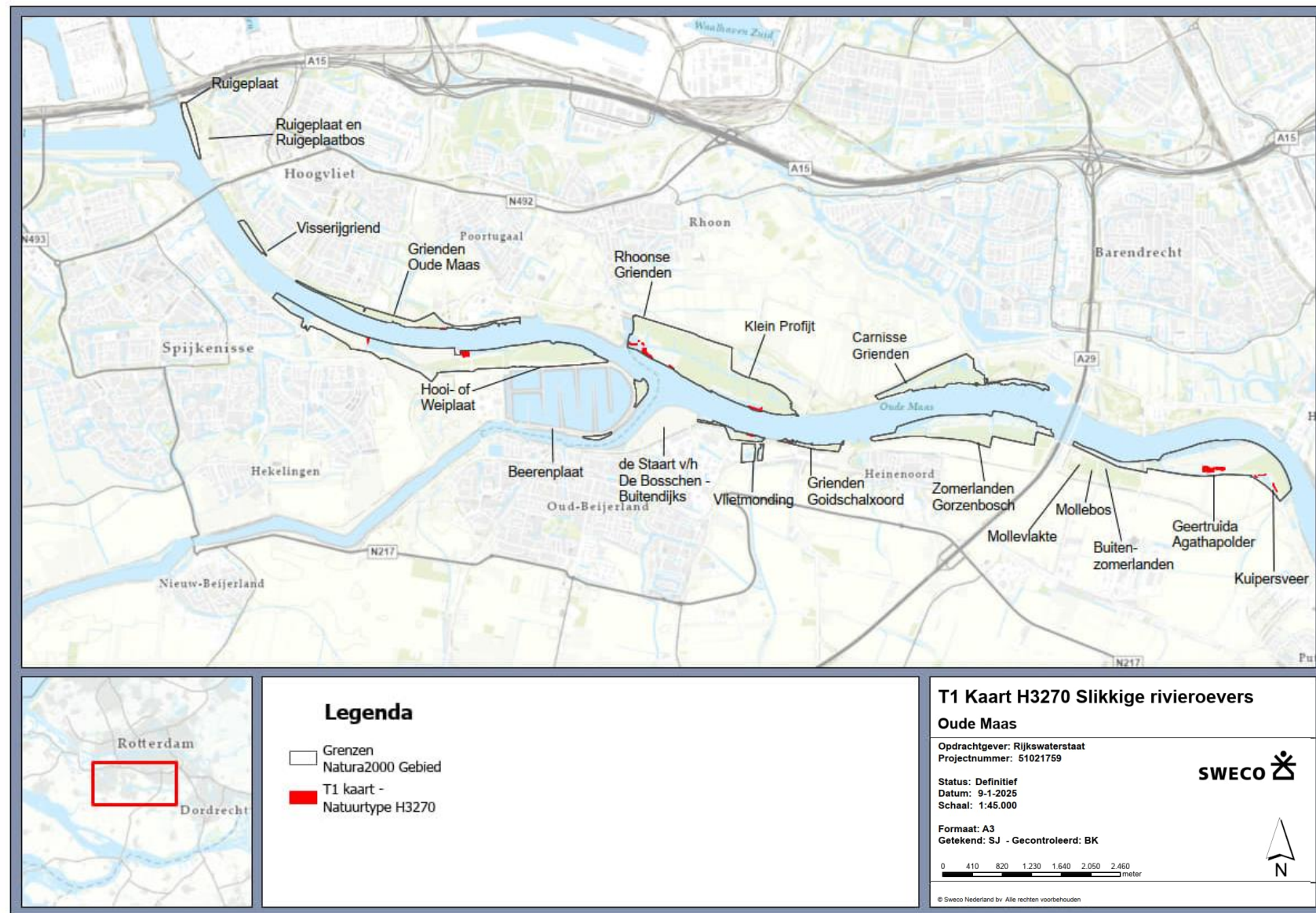
Op basis van het ecologisch functioneren is de verwachting dat er in deze periode met name in de meer landinwaartse en oostelijke delen van het gebied een afname van het areaal heeft plaatsgevonden door de beperkte overstromingsfrequentie.

Conclusie

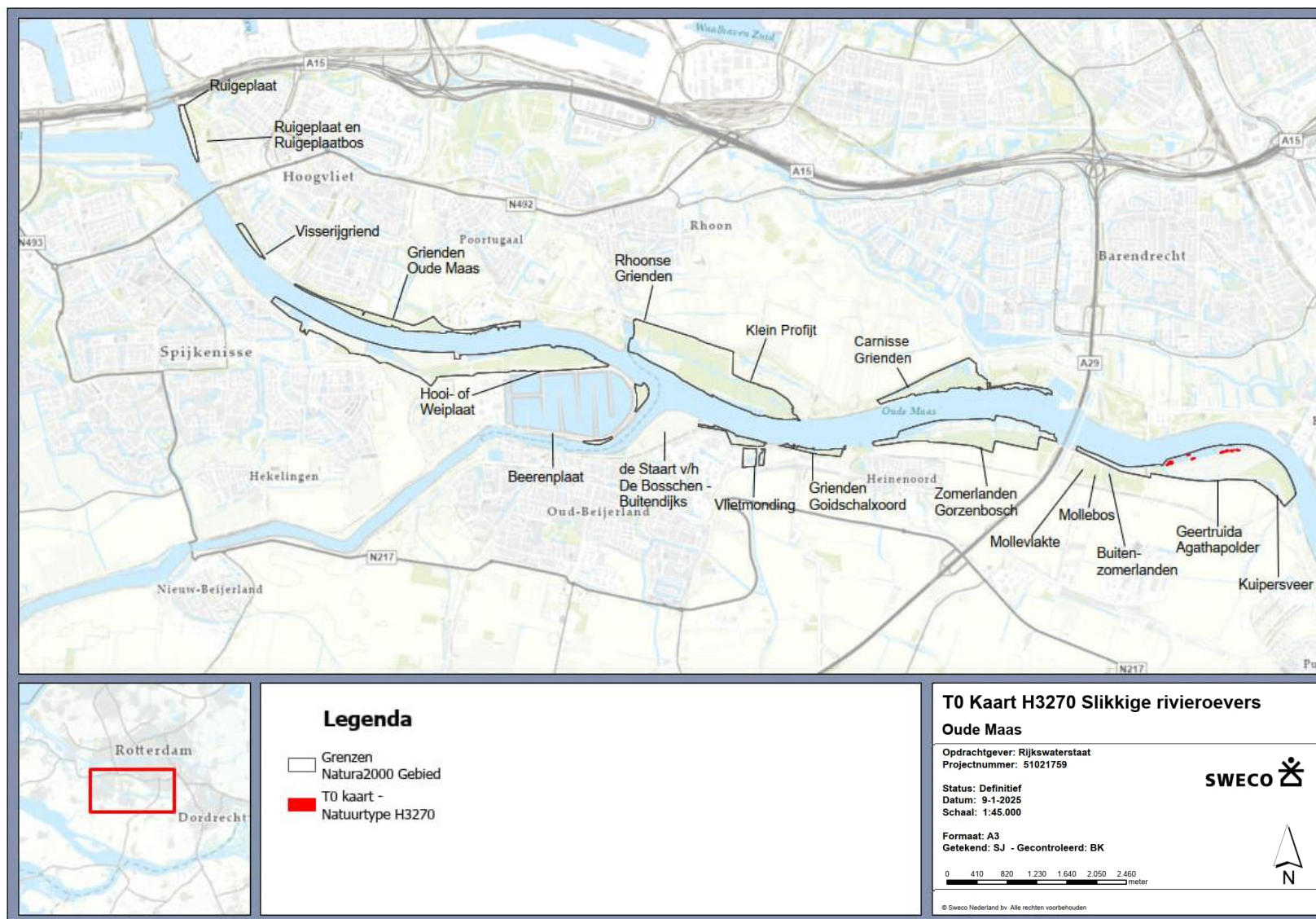
Overall is het op basis van bovenstaande analyse te verwachten dat de oppervlakte in deze periode is toegenomen, het is echter nog lastig aan te geven of de natuurontwikkelingsprojecten daadwerkelijk tot toename van het oppervlak zullen leiden.

2004-2024

Op basis van de trends over de hiervoor beschreven perioden is het de verwachting dat er sinds 2004 tot op heden als gevolg van natuurontwikkelingsprojecten een toename van het areaal heeft plaatsgevonden.



Figuur 5-1. Voorkomen van het H3270 Slikkige rivieroeveren in het Natura 2000-gebied Oude Maas op basis van de T1-habitattypenkaart (RWS, versie 2019).



Figuur 5-2. Voorkomen van het H3270 Slikkige rivieroeveren in het Natura 2000-gebied Oude Maas op basis van de T0-habitattypenkaart (RWS, versie 2019).

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt beoordeeld op basis van de aspecten vegetatietypen, typische soorten, abiotische kenmerken en kenmerken van goede structuur en functie, zoals dit in de Profielendocumenten is opgenomen.

Huidige situatie

Vegetatietypen

In het profielendocument worden 8 vegetatietypen aangegeven die karakteristiek zijn voor dit habitatype, waarvan 6 typen die indicatief zijn voor een goede kwaliteit (zie Profielendocument). In de T1- habitattypenkaart en de onderliggende vegetatiekarteringen is geen Vegetatie van Nederland (VvN)–typologie opgenomen. Op de slikkige delen van de oostkant van Klein Profijt komen hier en daar slikkige pioniervegetaties voor van slijkgroen en waterpeper en blauwe waterereprijs, die indicatief zijn voor een goede kwaliteit (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024; Van der Goes et al., 2018). Deze informatie betreft maar een zeer klein deel van het gebied. Door het ontbreken van vlakdekkende informatie over de aanwezigheid van VvN-vegetatietypen kan de kwaliteit voor het gebied als geheel op basis hiervan niet beoordeeld worden.

Typische soorten

Er zijn negen plantensoorten aangewezen als typische soorten (zie Profielendocument). In het gebied komen volgens de Eindevaluatie vier van de negen typische soorten binnen het habitatype voor (blauwe waterereprijs, klein vlooienkruid, slijkgroen en witter waterkers). Liggende ganzerik is uit het gebied verdwenen, rechte alsem komt op basis van NDFF-gegevens wel elders in de Oude Maas (ook de Geertruida Agathapolder) buiten het habitatype voor (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Volgens de Natuurdoelanalyse zijn zes van de negen typische soorten aangetroffen in het gebied (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). De eindevaluatie heeft gebruik gemaakt van de NDFF-data en vegetatiekarteringen die zijn uitgevoerd voor 2017. In de Natuurdoelanalyse zijn recentere bronnen gebruikt waaruit blijkt dat liggende ganzerik en rechte alsem ook voorkomen in het gebied. De conclusie op basis van deze bronnen is dat in de huidige situatie de kwaliteit in dit kader naar verwachting goed is.

Abiotiek

De bodem in de Oude Maas waar slikkige oevers voorkomen betreft voedselrijke kleibodems die regelmatig overspoeld worden (met name in het westelijk deel en minder in het oostelijk deel) met voedselrijk en mineraalrijk rivierwater kenmerkend voor de rivieren van benedenloop. De standplaatsen zijn daarom naar verwachting voedselrijk en zwak zuur tot basisch en voldoen hiermee naar verwachting aan de eisen voor voedselrijkdom en zuurgraad voor het habitatype.

Ook voldoet de bodem naar verwachting aan de eis van het zoutgehalte. Ondanks de open verbinding met de zee is de Oude Maas (en hiermee ook de bodem) zoet tot licht brak en hiermee ook de bodem op locaties van het habitatype.

Wat betreft de vereisten ten aanzien van de overstromingsfrequentie (50-70% van de tijd), wordt hier naar verwachting alleen in lagere delen van het oostelijk deel van het gebied (Geertruida Agathapolder) en het westelijk deel aan voldaan (zie verder 5.1.5). Daarnaast is de verwachting dat de vochttoestand op de locaties van H3270 valt tussen de marges van ondiep droogvallend en vochtig. Hiermee wordt waarschijnlijk wel voldaan aan de eis van vochttoestand voor dit habitatype.

Tabel 5-2. Abiotische kenmerken van het habitatype H3270.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Waarschijnlijk wel
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Waarschijnlijk wel
Overstroming	50-70% van de tijd	Deels niet
Vochttoestand	Ondiep droogvallend tot vochtig	Waarschijnlijk wel

Overige kenmerken van structuur en functie

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

- Open begroeiing en bedekking van meerjarige soorten kleiner dan 10%: aan deze eis wordt op basis van de vegetatiekaarten niet op alle locaties voldaan.
- Hoge rivierdynamiek (met geregelde afzetting van vers bodemmateriaal): voor een groot deel van de Oude Maas wordt waarschijnlijk niet voldaan aan het kenmerk van hoge rivierdynamiek waarbij bodemmateriaal wordt afgezet, behalve bij de Geertruida Agathapolder (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).
- Inundatie in de winter (niet in de zomer): Bij de Geertruida Agathapolder is een verlaagde buitendijk, waardoor de polder in de winter overstroomt met water. Hier vindt dus ook winterinundatie plaats (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). In andere delen in het oostelijk deel van het gebied mogelijk niet door verlaagde hoogwaterstanden.
- Optimale functionele omvang (vanaf honderden m²): 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 (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Tabel 5-3. Eisen van de structuur en functie van het habitatype H3270.

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

Conclusie

Een samenvatting van de beoordeling van de verschillende kwaliteitsaspecten wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-4. Beoordeling kwaliteit voor de vier factoren.

Kwaliteitsfactoren	Beoordeling
Vegetatietypen	Goed tot matig
Typische soorten	Goed
Abiotiek	Goed tot matig
Structuur en functie	Goed tot matig

Trends

2004 – 2010

Habitattypenkaarten

Omdat de T0-kaart geen informatie geeft over de kwaliteit van de slikkige oevers kan deze voor de situatie rond 2004 niet worden vastgesteld. Daarnaast is er geen habitatkartering beschikbaar rond de periode 2010. Op basis van het voorgaande kan er dan ook geen trend kan worden vastgesteld aan de hand van de habitatkarteringen.

Natuurontwikkeling

In 2005 is bij het Klein Profijt een natuurontwikkelingsproject uitgevoerd. Als gevolg hiervan lijken typische soorten te zijn toegenomen. Dit gaat met name om de soorten slijkgroen, witte waterkers en blauwe waterereprijs. Op basis van de natuurontwikkeling is de gemiddelde kwaliteit in deze periode over de oppervlakte van aanwezigheid naar verwachting toegenomen.

Autonome ontwikkeling

Door de beperkte overstromingsfrequentie in het oostelijk deel van de Oude Maas en meer landinwaarts gelegen locaties is de kwaliteit van het habitatype landinwaarts door successie naar verwachting afgenomen, met uitzondering van de Geertruida Agathapolder. In het overige deel van het gebied is de verwachting dat door voldoende overstromingsdynamiek de kwaliteit gelijk is gebleven. Door voortgaande erosie als gevolg van scheepsgolven kan het areaal lokaal eveneens zijn afgenomen.

Conclusie

Op basis van bovenstaande analyse is de verwachting dat in deze periode de kwaliteit in delen van het gebied is toegenomen en in andere delen is afgenomen. Overall is de verwachting dat de gemiddelde kwaliteit over het gebied min of meer gelijk is gebleven.

2010-2024

Habitattypenkaarten

Omdat de T1-kaart geen informatie geeft over de kwaliteit van de slikkige oevers kan deze voor de huidige situatie niet worden vastgesteld. Daarnaast is er geen habitatkartering beschikbaar rond de periode 2010. Op basis van het voorgaande kan er dan ook voor deze periode geen trend worden vastgesteld aan de hand van de habitatkarteringen.

Natuurontwikkeling

De natuurontwikkelingsprojecten die in deze periode zijn uitgevoerd hebben er naar verwachting toe geleid dat de kwaliteit van het habitatype is toegenomen.

Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat in het oostelijk deel van de Oude Maas en meer landinwaarts gelegen locaties de kwaliteit is afgenomen door een te lage overstromingsfrequentie. Dit met uitzondering van de Geertruida Agathapolder, waar de kwaliteit stabiel lijkt te zijn en de meeste typische soorten te vinden zijn. Door voortgaande erosie als gevolg van scheepsgolven kan de kwaliteit lokaal zijn afgenomen.

Conclusie

Op het basis van bovenstaande analyses is de verwachting dat in deze periode de kwaliteit in delen van het gebied is toegenomen en in andere delen is afgenomen. Overall is de verwachting dat de gemiddelde kwaliteit over het gebied als geheel min of meer gelijk is gebleven.

2004-2024

Op het basis van de voorgaande analyses is de verwachting dat over deze gehele periode de kwaliteit in delen van het gebied is toegenomen en in andere delen is afgenomen. Overall is de verwachting wel dat de gemiddelde kwaliteit over het gebied als geheel min of meer gelijk is gebleven.

5.1.4 Huidig doelbereik

Doelbereik op basis van het aanwijzingsbesluit

De instandhoudingsdoelstelling betreft behoud oppervlakte en kwaliteit.

De oppervlakte en kwaliteit in de periode van aanmelding in 2004 tot aanwijzing in 2010 naar verwachting niet afgenomen, waardoor er geen sprake is van verslechtering. In dit kader hebben de instandhoudingsdoelstellingen betrekking op het moment van aanwijzing in 2010. Het doelbereik dient als gevolg hiervan te worden gebaseerd op de trends over de periode 2010-2024.

Uit de trendanalyse over deze relevante referentieperioden is de verwachting dat over het gebied als geheel de oppervlakte is toegenomen en de kwaliteit min of meer gelijk gebleven. In dit kader is het instandhoudingsdoel naar verwachting behaald.

Tabel 5-5. Huidig doelbereik van het habitatype slikkige rivieroever H3270.

Oppervlakte			Kwaliteit		
IHD	Trend*	Doel behaald?*	IHD	Trend*	Doel behaald?*
=	(+)	(ja)	=	(0)	(ja)

- IHD: instandhoudingsdoel; = behoud oppervlakte/kwaliteit; > uitbreiding oppervlakte/verbetering kwaliteit;
- Trends: () mogelijk; 0 stabiel; + positief; - negatief.
- * = met betrekking tot de relevante referentieperiode 2010-2024

Doelbereik op basis van bouwstenen

In huidige situatie komt 6,2 ha van het habitatype H3270 slikkige oevers binnen het Habitatrichtlijngebied voor (T1-kaart). De opgave voor het habitatype H3270 slikkige oevers op basis van landelijke gunstige Staat van Instandhouding opgenomen in bouwstenen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000) is niet bepaald. Hierdoor kan niet bepaald worden of het doelbereik op basis van bouwstenen gerealiseerd is.

5.1.5 Knelpunten en kansen

Knelpunten

1. Successie

Bij gebrek aan voldoende getijdedynamiek treedt successie en verruiging op en kan hierdoor de kwaliteit en oppervlakte afnemen. Hierbij gaat het vooral om het oostelijke deel van de Oude Maas.

2. Erosie van de oevers

In het gebied komt het habitatype voor op de randen van de oevers die onder invloed staan van dagelijkse waterbewegingen. Erosie vindt in de huidige situatie vooral plaats door windgolven, scheepsgolven en in mindere mate stroming. Hierdoor verdwijnen de groeiplaatsen in het gebied en neemt de oppervlakte in de toekomst mogelijk verder af (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). Doorerosie ontstaat er een negatieve balans met de sedimentatie, die steeds negatiever wordt.

Kansen

Uit de analyse van het ecologisch functioneren (2.2.3) blijkt dat de overstromingsdynamiek de sturende factor is voor het voorkomen en kwaliteit van het habitatype. Op basis hiervoor worden onderstaand de kansen met betrekking tot het benutten van de huidige overstromingsdynamiek en mogelijkheden tot aanpassing daarvan beschreven.

De kansen voor het habitatype zijn in de huidige situatie in eerste instantie afhankelijk van de peildynamiek wat betreft waterstanden. De knelpunten in de huidige situatie komen voort uit het feit dat op de locaties waar het habitatype aanwezig is niet wordt voldaan aan de standplaatsen, met name door een te lage overstromingsfrequentie. De kansen liggen in de huidige situatie op plekken waar hier wel aan wordt voldaan. Dit zijn plekken waar nog voldoende mate van overstroming plaatsvindt, waar de hoogteligging ten opzichte van het nog aanwezig beperkte getijde dus nog wel gunstig is. Voor het habitatype slikkige oevers zijn er op basis van de huidige waterstanden kansen voor behoud of ontwikkeling bij frequente (optimaal) overstroming (zone 4 in tabel 2.2 en figuur 2-14).

In Figuur 5-3 zijn de kansencategorieën van de oevers van de Oude Maas weergegeven op basis van de vereiste overstromingsfrequentie die is bepaald door een combinatie van de huidige waterstanden over een langere periode (gegevens RWS) en de bodemhoogtes (AHN-4). Hierbij is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van kades of afwezigheid van toegangsgeulen, waardoor dit niet betekent dat het water hier in de huidige situatie ook kan komen. Door de potenties alleen te baseren op waterstanden en bodemhoogtes ontstaat inzicht, waar de standplaatsvereisten door middel van inrichtingsmaatregelen zouden kunnen worden gerealiseerd.

Door de T1-habitattypenkaart te vergelijken met de landschapszone 4 uit figuur 2-14 zijn de volgende kansencategorieën te onderscheiden:

Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt

Volgens de T1-habitattypenkaart bevinden zich op dit moment slikkige rivieroeveren op de Geertruida Agathapolder, een klein oppervlak op de Rhoonse grienden en een klein oppervlak op de Griendplaat op plaatsen die potentieel geschikt zijn. Dit betekent dat hier een goede kans aanwezig is voor duurzame instandhouding zonder intensief beheer.

Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt

De locaties waar zich hiervan oppervlaktes bevinden zijn aan de randen van de Grienden Goidschalxoord en in het gebied boven de Vlietmonding. Op deze locaties is wel het habitatype aanwezig en waarschijnlijk ook potentieel geschikt door optimale omstandigheden die binnen de randvoorwaarden vallen. Dit betekent dat hier een goede kans aanwezig is voor duurzame instandhouding zonder intensief beheer.

Habitatype aanwezig – standplaats potentieel niet geschikt

Verder liggen op de Griendplaat, een kleine aanwas op de Rhoonse Grienden en een klein oppervlak in de Geertruida Agathapolder locaties waar er niet wordt voldaan aan de standplaatsseisen. Op deze locaties is er een kans op afname van de kwaliteit en uiteindelijk oppervlakte indien er geen beheer wordt uitgevoerd.

Habitatype niet aanwezig – standplaats potentieel geschikt

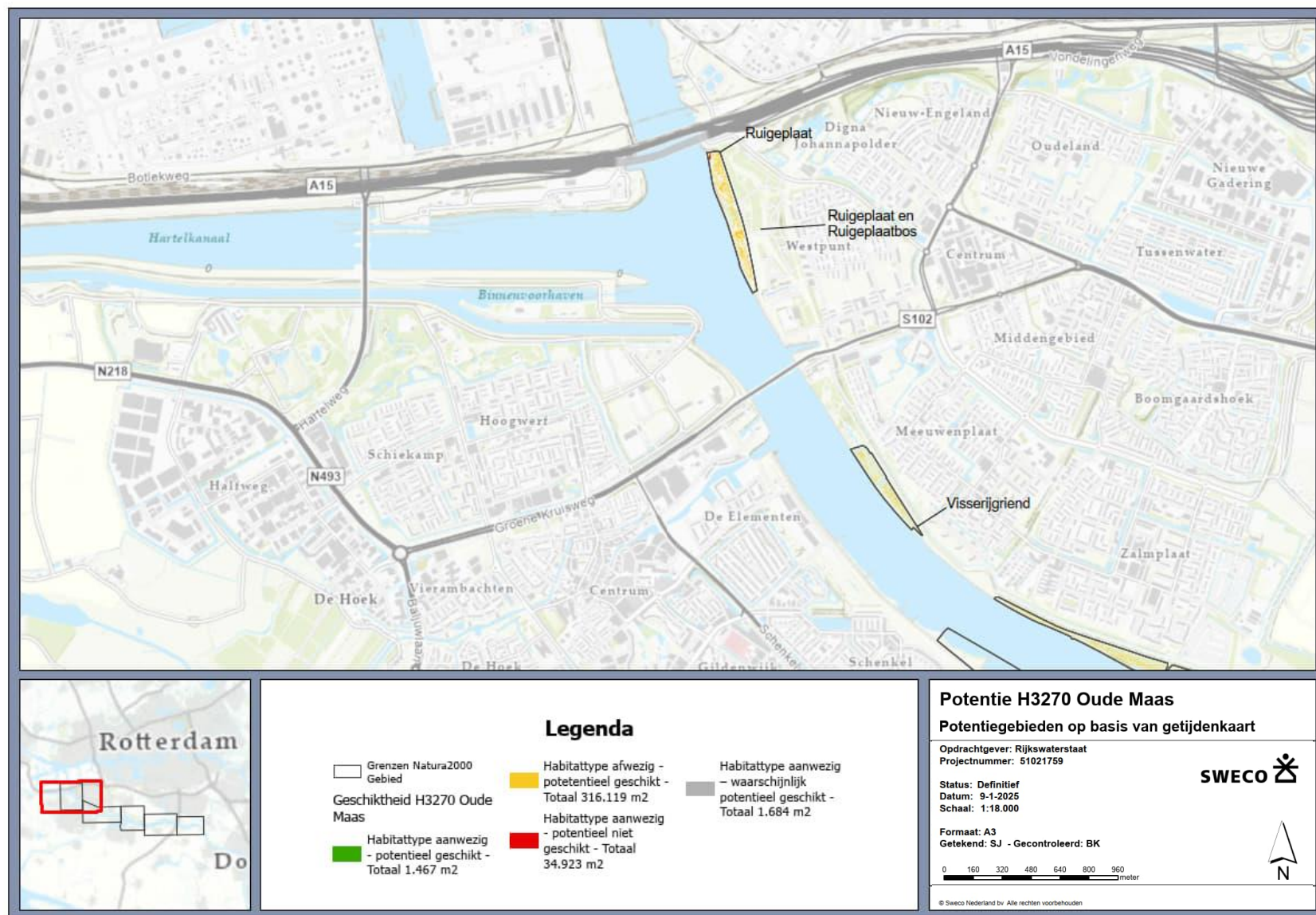
Op de Carnissegrienden, het Gorzenbosch, de Zomerlanden, een deel van de Rhoonse Grienden en Hooi- of Weiplaat is op dit moment het habitatype niet of nauwelijks aanwezig maar liggen wel potenties om het habitatype te ontwikkelen. Voor deze locaties is er een kans op duurzame instandhouding met het huidige waterbeheer zonder intensief beheer.

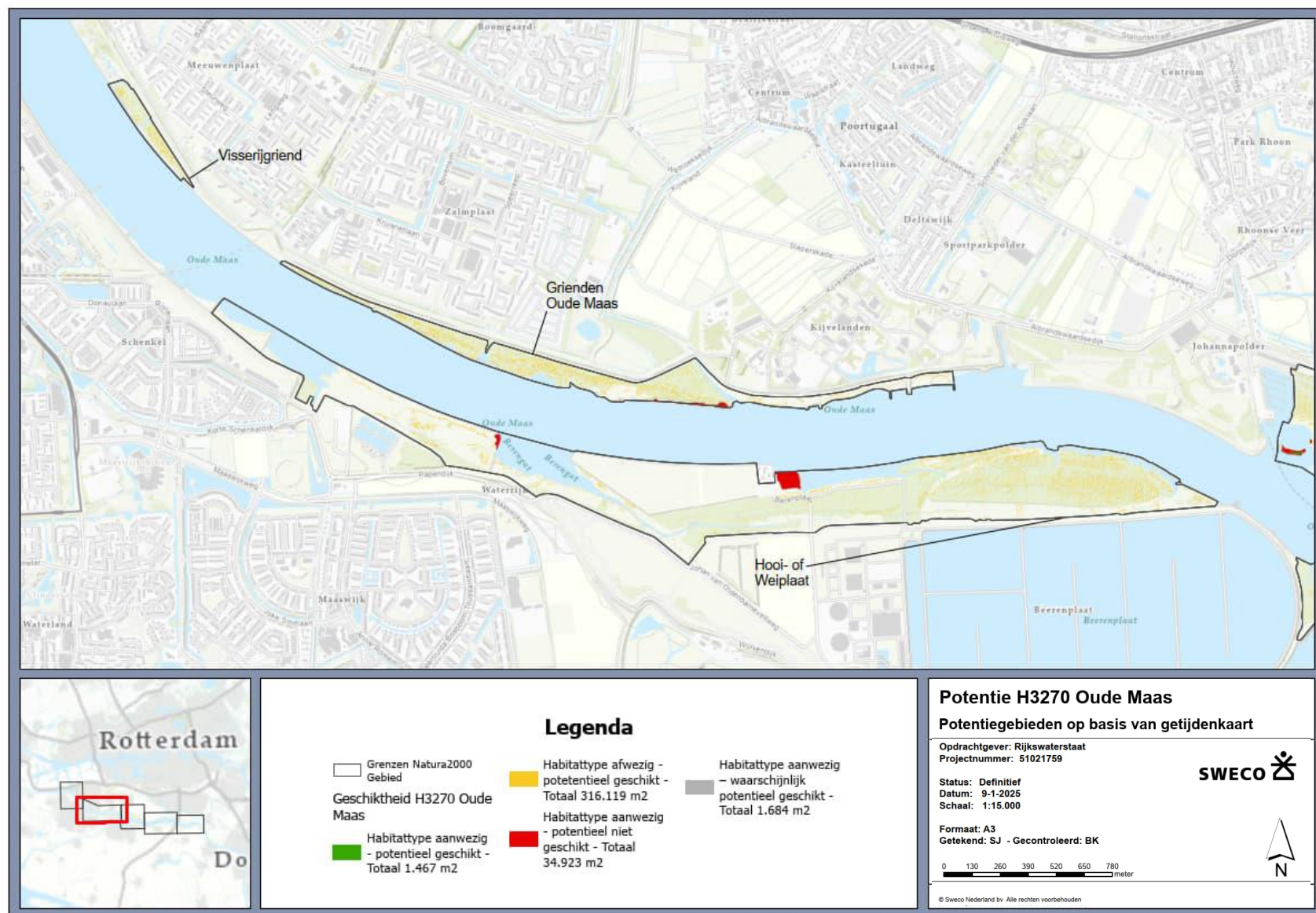
Tabel 5-6. Oppervlakten per kansencategorie habitatype H3270

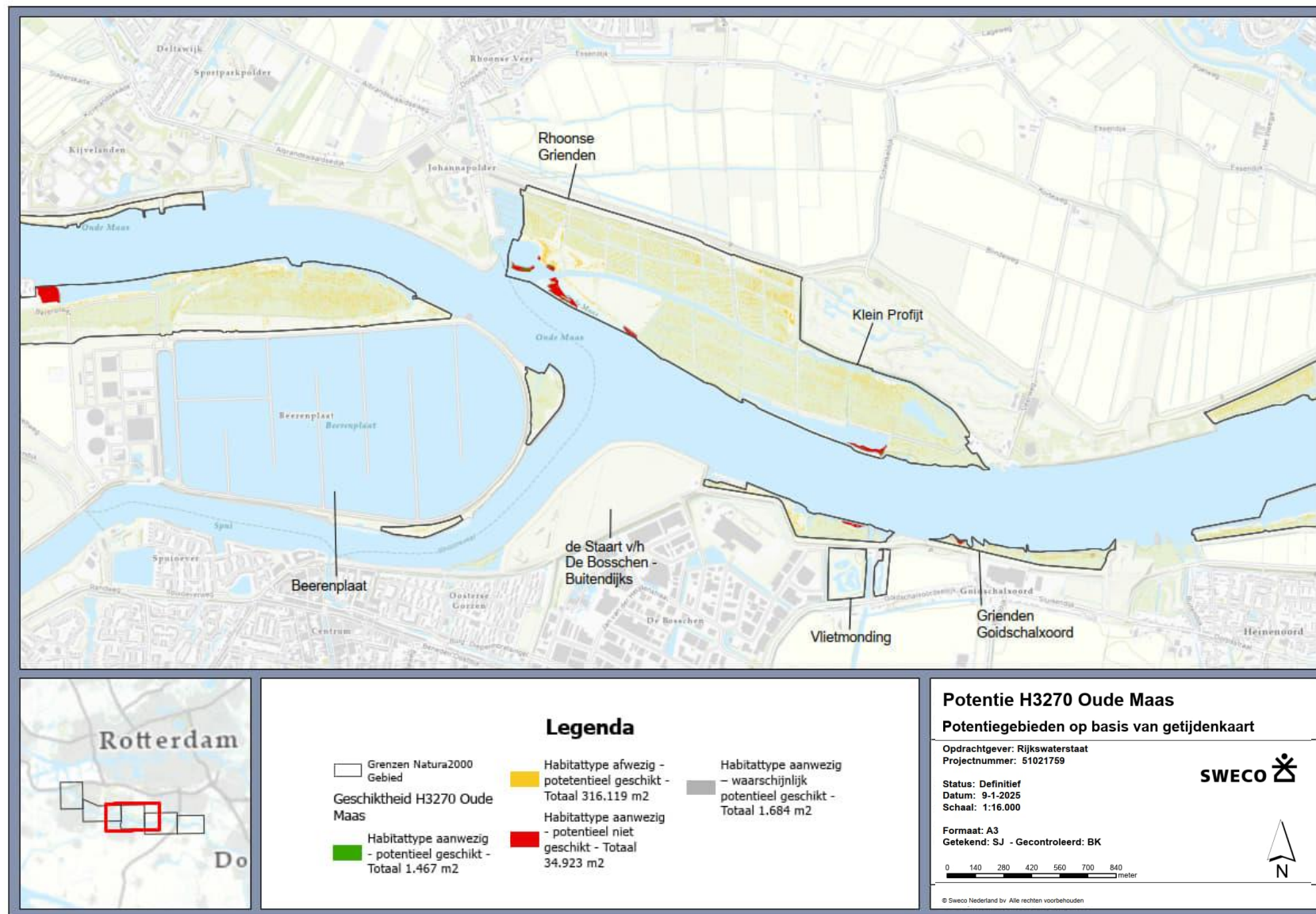
Kansencategorie	Oppervlaktes in ha
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt	0,15
Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt	0,17
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel niet geschikt	3,5
Habitatype afwezig – standplaats potentieel geschikt	31,6

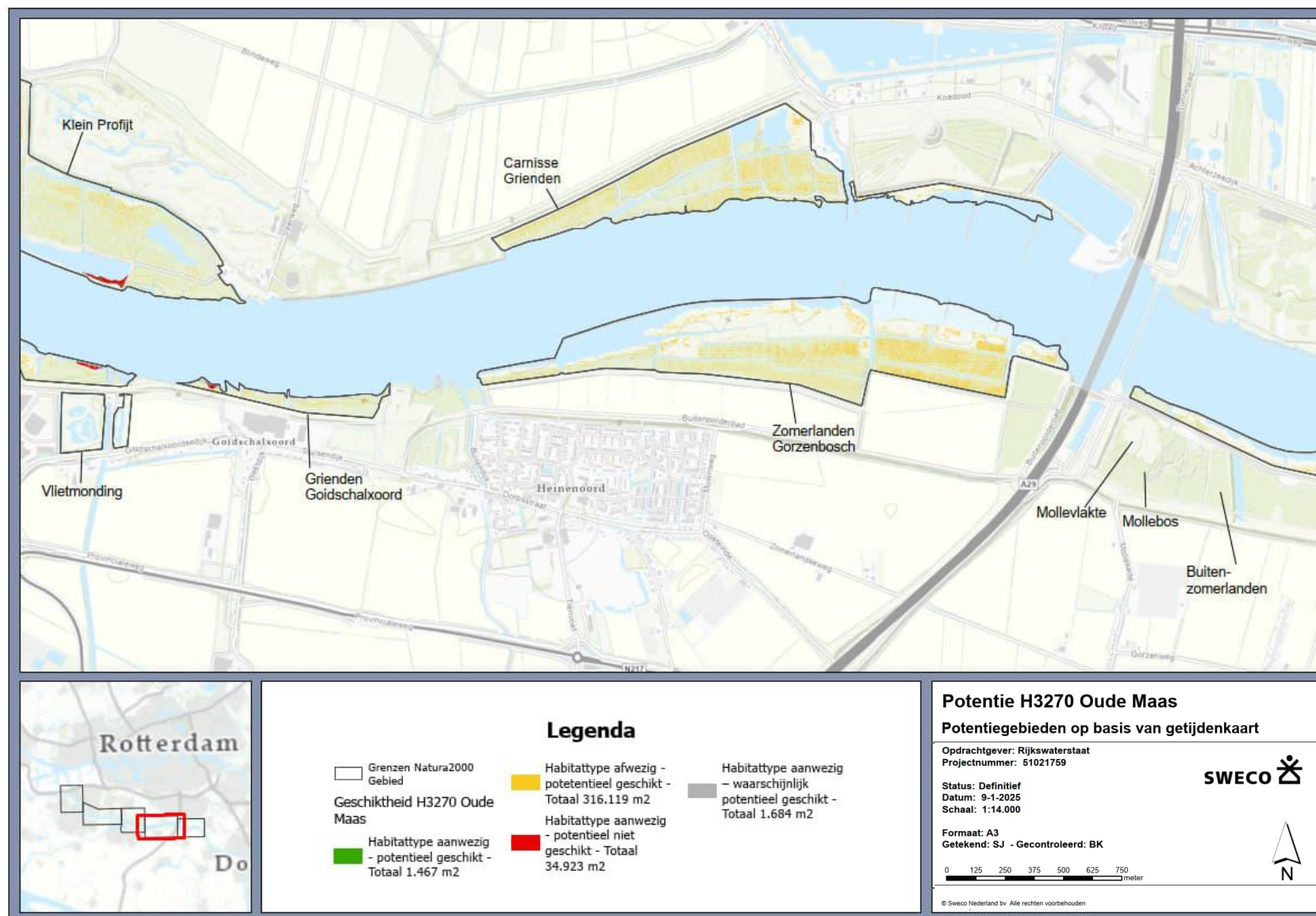
Naast kansen op basis van de huidige waterstanden zijn er mogelijkheden voor uitbreiding van het habitatype door het creëren van nieuwe plekken. Dit kan door het verondiepen van oeverzones. Het verondiepen van oeverzones gebeurt middels het aanbrengen van sediment al dan niet in combinatie met vooroevers of juist door kades weg te halen. De hoogteligging van deze verondieping moet zorgvuldig worden afgestemd op de gewenste overstromingsfrequentie. Zeker in de situatie met een beperkte getijdeslag, zoals het geval is in de huidige situatie.

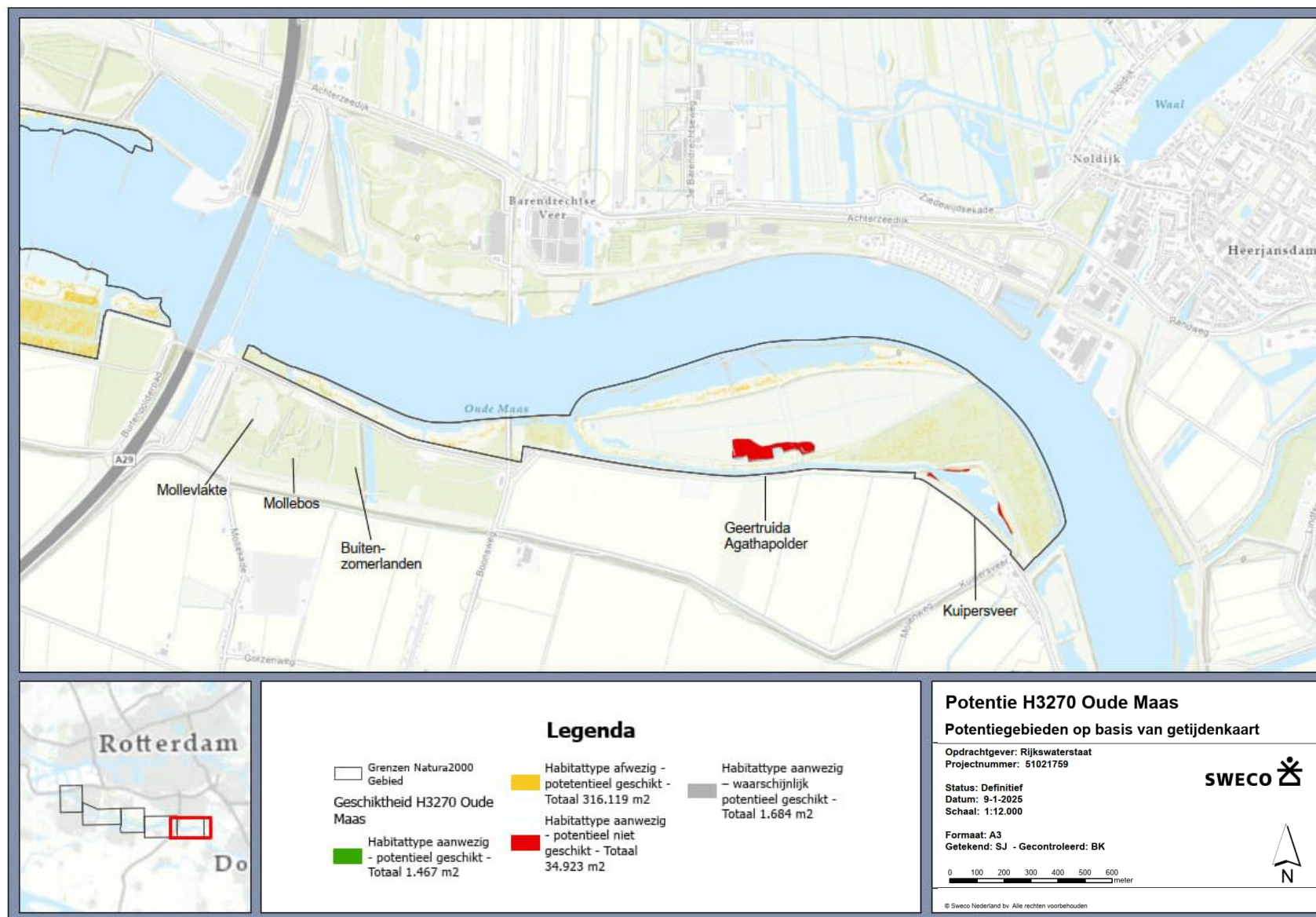
De kansen voor uitbreiding en instandhouding zijn groter en duurzamer als getijdedynamiek wordt vergroot. De oeverzone waarbinnen het type zich kan ontwikkelen is in dat geval breder en er kan een gradiënt worden gerealiseerd. Hierdoor wordt de kans groter dat de juiste overstromingsdynamiek wordt bereikt. Daarnaast is een bredere oeverzone duurzamer bij vergroting van de getijdedynamiek omdat de oeverzone robuuster is ten aanzien van jaarlijkse fluctuaties in de waterstanden en eventuele erosie of sedimentatie.











Figuur 5-3. Potentiekaart (a t/m e) het habitattype H3270 in de Oude Maas.

5.1.6 Oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen die kunnen bijdragen aan de duurzame instandhouding kunnen worden onderscheiden op de volgende schaalniveaus:

- Systeem (indirecte standplaatsbeïnvloeding op systeemniveau).
- Proces (indirecte standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).
- Patroon (directe standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).

Tabel 5-7. Oplossingsrichtingen op verschillende schaalniveaus.

Niveau oplossingsrichting	Oplossingsrichting (knelpunt nr., zie 5.1.5)
Systeem	Vergroten van de peildynamiek in het oostelijke deel om successie tegen te gaan (1)*.
Proces	Verondieping van oevers in combinatie met vooroevers om gebrek aan getijdendynamiek te compenseren (1, 2)*
	Openingen in harde vooroevers, waar weinig golfslag is (zuidoevers) om invloed getijde te vergroten (1)*
Patroon	Vegetatiebeheer om successie tegen te gaan (1)*

*de nummers zijn gekoppeld aan de knelpunten in de bovenstaande paragraaf knelpunten en kansen

5.1.7 Toekomstig, potentieel doelbereik

Het potentiële doelbereik is afhankelijk van de autonome ontwikkelingen die in het gebied plaatsvinden en maatregelen die kunnen worden getroffen om met betrekking tot deze autonome ontwikkelingen, om de doelen waarvoor het gebied is aangewezen te behouden. Wat betreft de autonome ontwikkelingen wordt onderscheid gemaakt tussen ontwikkelingen onder invloed van het ecologisch functioneren en ontwikkelingen onder invloed van klimaatverandering.

Toekomstig doelbereik op basis van het huidig ecologisch functioneren

Door het treffen van systeemmaatregelen in combinatie met nodige proces- en patroonmaatregelen kunnen de doelen naar verwachting in de toekomst worden gehaald, omdat er voldoende potenties zijn. Door drukfactoren als erosie en kleine niet robuuste oppervlakten is het de vraag of dit habitatype duurzaam in stand kan worden gehouden met alleen proces- en patroonmaatregelen. Hiervoor is een grotere robuustheid en meer getijdendynamiek in het oostelijke deel nodig. Gezien de autonome ontwikkelingen zal zonder systeemmaatregelen is een grotere beheerinspanning dan nu nodig zijn om de doelen alsnog te kunnen behalen en zal de duurzaamheid hiervan beperkt zijn.

Toekomstig doelbereik op basis van klimaatverandering

In paragraaf 2.2.3 Ecologisch functioneren zijn de mogelijke veranderingen in het ecologisch functioneren op systeemniveau als gevolg van klimaatverandering beschreven. In Tabel 5-8 zijn deze veranderingen vertaald naar de mogelijke gevolgen hiervan in de tijd voor het habitatype H3270. Op de veranderingen zijn de nodige aanwezig omdat klimaatverandering tot meerdere effecten tegelijk kan leiden kan leiden. Daarnaast is de combinatie van effecten in de tijd moeilijk te voorspellen.

Tabel 5-8 geeft dan ook alleen indicatief een kwalitatieve inschatting weer van de mogelijke effecten. Voor kwantitatieve inschattingen van de gevolgen van klimaatverandering op het habitatype zijn (complexe) modelberekeningen nodig.

Uit deze analyse blijkt dat klimaatverandering het doelbereik op de korte termijn negatief kan beïnvloeden, op de middellange termijn positief en op de langere termijn alsnog negatief. Voor het behalen van de doelen op betreffende termijnen zijn mogelijk aanvullende maatregelen van belang. Voor de kortere termijn (waarbinnen de aankomende beheerplanperiode valt) versterkt klimaatverandering het belang van het treffen van maatregelen op systeemniveau.

Tabel 5-8. Mogelijke effecten van klimaatverandering op het habitatype H3270 in het Oude Maas zonder verdere maatregelen (Henkens et al., 2024).

Termijn	Klimaat	Hydrologie	Natuur	Mogelijke effect
Kortere termijn (<10 jaar)	Toename gemiddelde temperatuur Zomer met hogere en frequentere extremen met minder neerslag Winter met meer neerslag en hogere en frequentere neerslagextremen	Toename rivierafvoer in de winter, afname in de zomer. Geen hogere of lagere waterstanden door beperkte invloed rivieraanvoer en waterbeheer	De slikkige oevers raken door hogere temperaturen en langer groeiseizoen sneller en meer begroeid. In de nattere perioden (winter) neemt de overstromingsfrequentie niet toe.	Negatief door toename begroeiing en hiermee afname kwaliteit en oppervlakte.
Middellange (10-25 jaar) en lange termijn (>25 jaar)	Door toename van de temperatuur stijgt de zeespiegel.	Het hoogste en laagste waterpeil zal gaan stijgen.	De slikkige oevers zullen vaker overstromen, wat in eerste instantie gunstig is voor de kwaliteit van het habitatype. Bij verdere zeespiegelstijging zal dit leiden tot oppervlakte verlies.	Positief op middellange termijn (<2100) Negatief op langere termijn (> 2100)

5.1.8 Kennisleemten

Kennisleemten doelbereik

De belangrijkste kennisleemten in het kader van het doelbereik betreffen een actueel dekkend inzicht in het huidige voorkomen en de kwaliteit van de vegetatie en structuurkenmerken. Aangezien de beschikbare informatie met betrekking tot deze aspecten gedateerd is, geeft deze met het oog op de autonome ontwikkelingen naar verwachting geen betrouwbaar beeld van de huidige situatie. Hiervoor is het uitvoeren van een nieuwe vegetatie- en structuurkartering noodzakelijk.

Nader onderzoek

Om de gewenste maatregelen te kunnen concretiseren (aard, omvang, locatie) is nader onderzoek gewenst naar de toegankelijkheid van het getijde in de oeverzone, de effectiviteit van het verhogen van de getijdedynamiek en het in beeld brengen van het profiel van de ondiepe oeverzones.

5.2 Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B

5.2.1 Belangrijkste kenmerken

Habitatype H6430_B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten. Binnen het subtype harig wilgenroosje zijn natte, soortenrijke ruigte met Harig wilgenroosje en Moerasmelkdistel aanwezig. Ze worden aangetroffen op veen- en kleibodems, binnen het overstromingsbereik van rivierwater of brak boezemwater. De goede vormen betreffen gemeenschappen met bijvoorbeeld rivierkruiskruid en zoetwatergetijdensoorten zoals spindotterbloem en zomerklokje (Profielendocument, 2008).

5.2.2 Ecologische randvoorwaarden

De potenties voor habitattypen en soorten worden bepaald door de overstromingsfrequentie, de stroming en de aard van de bodem. De waterstandhoogtes bepalen in combinatie met de bodemhoogte de overstromingsfrequentie, wat de sleutelfactor is voor de potenties van habitattypen.

Het habitatype komt voor op zeer vochtige en natte standplaatsen. In vergelijking met het subtype met moerasspirea (H6430A) staat het op wat voedselrijkere en beter gebufferde standplaatsen, bijvoorbeeld op jonge kalkrijke kleigronden, en in zomen langs hard voedselrijk oppervlaktewater. Typische soorten zijn onder meer te verwachten op standplaatsen die in contact staan met brak oppervlaktewater, hier komen een aantal zeldzame soorten van brakke standplaatsen voor (echt lepelblad, heemst, selderij). Ook oeverruigten op regelmatig overstromde plekken in het rivierengebied zijn relatief rijk aan typische soorten (zomerklokje, rivierkruiskruid) (Profielendocument, 2008). Voor het habitatype in dit landschap geldt in getijdegebieden een optimale overstromingsduur van 60 tot 180 dagen per jaar (Dorenbosch et al., 2022).

Tabel 5-9. Abiotische randvoorwaarden ruigten en zomen (H6430B), groen = optimale omstandigheden en daarmee het kernbereik, geel = suboptimale omstandigheden en daarmee het aanvullend kernbereik.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	

Om het habitatype duurzaam in stand te houden en de dynamiek te kunnen waarborgen, mits op de ene of andere locatie, is in getijdegebieden regelmatige overstroming noodzakelijk, om te voorkomen dat er successie naar wilgenbos plaatsvindt. Overstromingen zorgen ervoor dat er open plekken ontstaan waar de ruigtesoorten kunnen vestigen, hierdoor blijft er verjonging plaatsvinden. Daarnaast voorkomt overstroming extreme strooiselophoping, hierdoor wordt er stikstof en fosfaat afgevoerd. Bij gebrek aan afvoer van het strooisel, kan er een soortenarme verzuivering ontstaan (van Uytvanck et al., 2012). Echter leidt te frequente overstroming weer tot een afname in het aantal soorten. Het frequent voorkomen van langdurige overstromingen (vanaf zes weken gedurende het groeiseizoen) leidt tot het ontstaan van soortenarme rompgemeenschappen. Karakteristieke soorten, zoals het harig wilgenroosje, nemen dan af (Lenssen et al., 1999). De effecten van overstroming verschillen per vegetatie (Sival e.a. 2002). De typische ruigtesoorten zijn gevoeliger voor een te lage overstromingsdynamiek dan voor een te hoge (van den Berg, 2021).

5.2.3 Voorkomen in ruimte en tijd

Locatie en oppervlakte

Huidige situatie

De T1-kaart (Figuur 5-4) geeft het voorkomen in de jaren 2016-2022 weer afhankelijk van de locatie. Hoewel dit niet de actuele situatie betreft geven de beheerders aan dat de huidige situatie hier nog wel min of meer mee overeenkomt.

Op basis van de T1 -habitattypenkaart komt het habitatype met een oppervlak van ca 20,2 ha voor en is met name te vinden bij het Visserijgriend, Klein Profijt, de Carnisse Grienden en de Zomerlanden Gorzenbosch. Het habitatype bestaat deels uit rietlanden met een aantal waardevolle soorten zoals het zomerklokje, die met name in het westelijk deel voorkomen.

Trends

De trends worden beschreven voor de relevante referentieperioden met betrekking tot het doelbereik (zie hiervoor 3.4.1). De referentiemomenten zijn in dit kader het moment van aanmelding in 2004, het moment van aanwijzing in 2010 en de huidige situatie (peildatum 2024).

De beoordeling van de trends in de betreffende perioden is gebaseerd op een combinatie van beschikbare habitattypenkaarten, natuurontwikkelingsprojecten, autonome ontwikkelingen en expert-judgement van gebiedskenners.

2004 – 2010

Habitattypenkaarten

De T0-habitattypenkaart is gebaseerd op vegetatiekarteringen in 1995. Dit is de situatie voor 2004. Omdat een kartering in 2004 ontbreekt, wordt de T0-kaart hiervoor als referentie gehanteerd. In de T0-kartering kwam ongeveer 8,3 ha ruigten en zomen in de Oude Maas voor. Volgens de TBO's is deze kartering volgens experts mogelijk onvolledig geweest, waardoor het oppervlak is onderschat. Omdat er geen habitattypenkaart van de situatie in 2010 aanwezig is, kunnen ontwikkelingen in de periode 2004-2010 niet uit de habitattypenkaarten worden afgeleid.

Natuurontwikkeling

Tussen 2004 en 2010 zijn verschillende natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd. In 2005 is er bij het Klein Profijt een project uitgevoerd, hierna lijken karakteristieke pionierssoorten te zijn opgekomen zoals de spindotterbloem. Later tussen 2005 en 2011 heeft er bij Klein Profijt, Carnisse Grienden, Biezenveld-Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en de Visserijgriend nog uitbreiding van het zoetwatergetijdengebied plaatsgevonden.

Autonome ontwikkeling

Op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren') is het te verwachten dat er lokaal, met name landinwaarts en in het oostelijk deel van het gebied afname in het areaal heeft plaatsgevonden door toenemende vervuiling als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie.

Conclusie

Op basis van voorgaande analyses is de verwachting dat de oppervlakte van de ruigten en zomen gedurende deze periode is toegenomen door de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten.

2010 – 2024

Habitattypenkaarten

Zoals eerder aangegeven kan de T1-kaart op hoofdlijnen als representatief voor de huidige situatie worden beschouwd. Voor de situatie in 2010 ontbreekt een kartering. Hierdoor kan geen betrouwbare trend worden geschetst over deze periode.

Natuurontwikkeling

Op het gebied van natuurontwikkeling zijn na 2010 nog drie projecten uitgevoerd. Zo is in 2014 bij het Klein Profijt de kooikreek verlegd om de getijden meer toegang te geven tot het gebied. Vergelijkbaar is in 2015 in het Geertruida Agathacomplex nog een kreek aangelegd om ook hier de getijden meer toegang te geven tot het gebied. Eén jaar na uitvoering werd hier een strook ruigten en zomen aangetroffen. Zeer recentelijk, is in 2023, om dezelfde reden het Mollenwater in de Buitenzomerlanden met de Oude Maas verbonden. Hierbij is door de recente aard van het project nog geen verandering in vegetatie waargenomen. Desondanks is de verwachting dat dit tot verbetering van de waterkwaliteit en uitbreiding van het zoetwatergetijdengebied leidt (Urban Synergy, 2018; 'Natuurontwikkeling Windpark Oude Maas.' 2023).

Autonome ontwikkeling

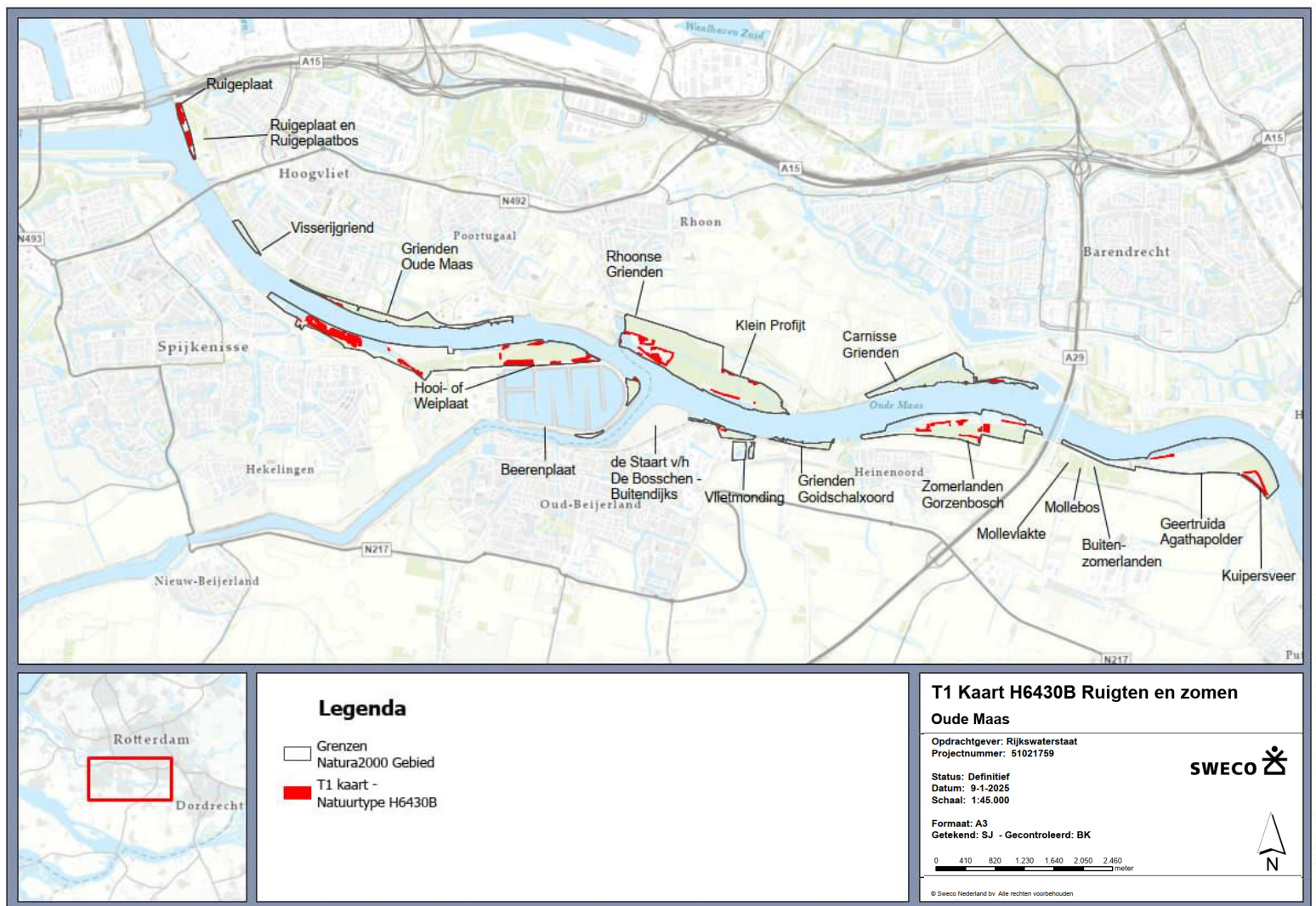
Op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren') is het te verwachten dat er lokaal, met name landinwaarts en in het oostelijk deel van het gebied, afname in areaal heeft plaatsgevonden door voortgaande verruiging als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie.

Conclusie

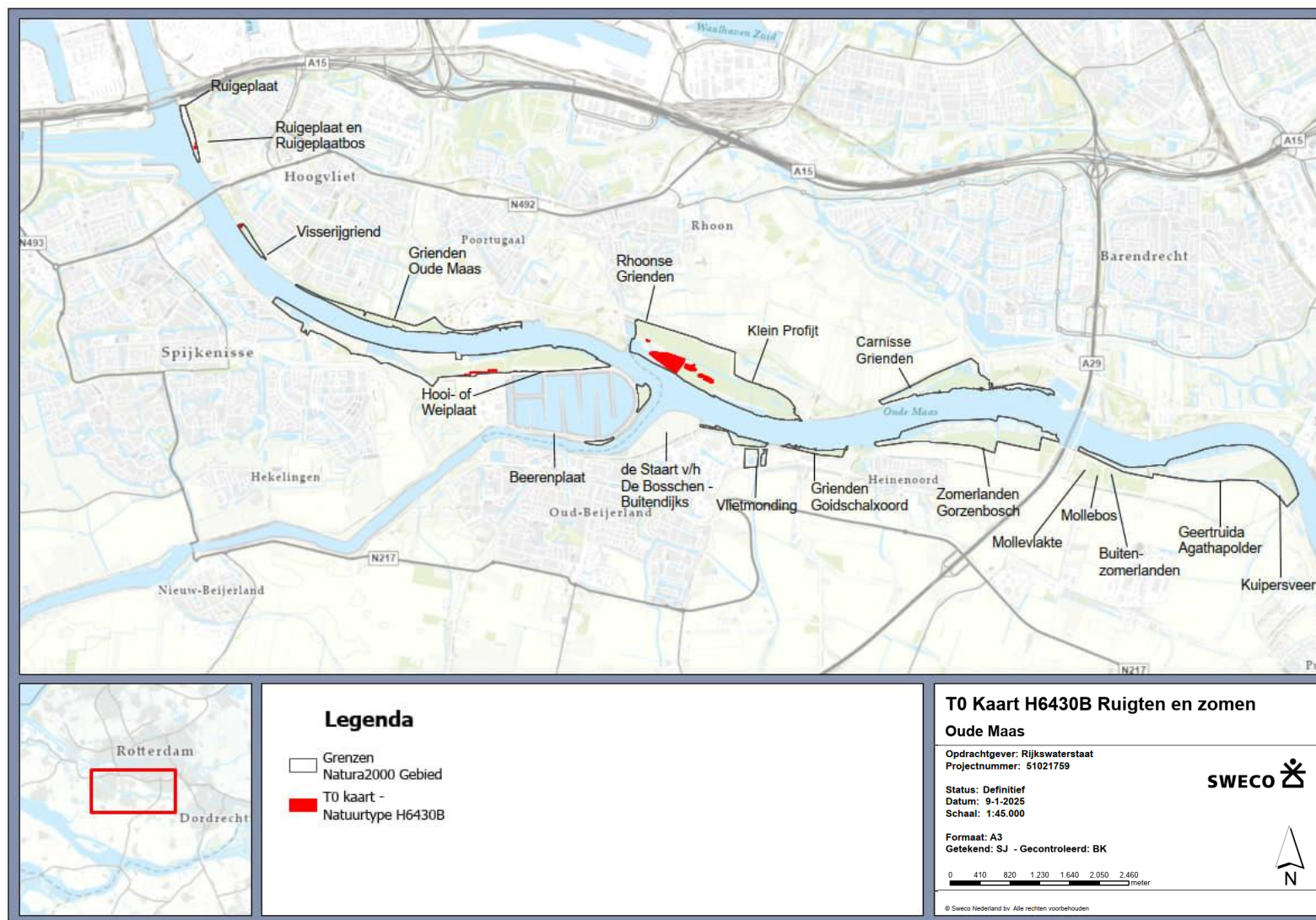
Op basis van voorgaande analyses is de verwachting dat het oppervlak van de ruigten en zomen gedurende deze periode overall is toegenomen door de uitvoering van de natuurontwikkelingsprojecten.

2004-2024

Op basis van voorgaande analyses is de verwachting dat het areaal aan ruigte en zomen in bepaalde delen is toegenomen en in andere delen is afgenomen. Het nettoresultaat hiervan is naar verwachting wel dat het totale areaal over de gehele periode als gevolg van de natuurontwikkelingsprojecten is toegenomen.



Figuur 5-4. Verspreiding van H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) en het zoekgebied van dit habitattypen in het Natura 2000-gebied Oude Maas volgens T1-habitattypenkaart.



Figuur 5-5. Verspreiding van H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) in het Natura 2000-gebied Oude Maas volgens T0-habitattypenkaart.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt beoordeeld op basis van de aspecten vegetatietypen, typische soorten, abiotische kenmerken en kenmerken van goede structuur en functie, zoals dit in de Profielendocumenten is opgenomen.

Huidige situatie

Vegetatietypen

Er worden twee karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor H6430B: verbond van harig wilgenroosje met minstens één niet-algemene plantensoort van zoom of ruigte (de Rivierkruiskruid-associatie (zeldzaam)) en verbond van harig wilgenroosje met de moerasmelkdistel-associatie (vrij algemeen, kenmerk van matige kwaliteit) (Profielendocument, 2008).

Volgens de vegetatiekarteringen (Van der Goes, 2018; Loermans et al., 2017) komt met name langs de noordrand van Klein Profijt (verspreid) ruigten met rivierkruiskruid voor. Ruigten met rivierkruiskruid zijn toegenomen in de Oude Maas, bijvoorbeeld tussen Goidschaloord, en dit type is ook in het westen van de Beerenplaat en op het Ruigeploaatsbos aangetroffen. Exoten (oranje springzaad, reuzenbalsemien) zijn echter ook veel aangetroffen op de zuidoever van de Oude Maas (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). In de huidige situatie is de kwaliteit in dit kader onbekend, door gebrek aan achterliggende gegevens (VvN – typologie) van de habitatkartering, maar naar verwachting matig en afnemend door de toename van exoten.

Typische soorten

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

Op basis van gegevens uit de NDFF en verspreidingsatlas 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 en zomerklokje, in deze gebieden zeldzamer, maar ook toegenomen bij Gorzenbosch). Heemst en selderij zijn, ook op basis van de vegetatiekartering uit 2016 afwezig. Verder zijn de dwergmuis en bosrietzanger waargenomen in het gebied en zijn er dus zes van de acht typische soorten aanwezig (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

Volgens de Natuurdoelanalyse (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023) zijn in het gehele gebied zes van de acht typische soorten waargenomen. Op basis van deze bronnen is onze conclusie dat er zes van de acht typische soorten van het habitatype in het gebied voorkomen. In de huidige situatie is de kwaliteit in dit kader naar verwachting goed.

Abiotiek

De Oude Maas is een zoetwatergebied met voedselrijke kleibodems die regelmatig tot incidenteel overspoeld worden met voedselrijk en mineraalrijk rivierwater (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023; Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Door afname van de waterstandsdynamiek met verlaagde hoogwaterstanden wordt naar verwachting in het oostelijk deel van het gebied niet voldaan aan de randvoorwaarden ten aanzien van overstromingsduur en vochttoestand.

Tabel 5-10. Abiotische kenmerken van het habitatype H6430B.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Waarschijnlijk wel
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig brak	Waarschijnlijk wel
Overstroming	Regelmatig (30-60% van de tijd)	Waarschijnlijk deels niet
Vochttoestand	Zeer nat tot zeer vochtig	Waarschijnlijk deels niet

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

- Dominantie van ruigtekruiden: het gaat hier vooral om inheemse soorten. In ruigten zijn ruigtesoorten altijd dominant (Profielendocument, 2008).
- 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 (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). In de huidige situatie is de kwaliteit in dit kader naar verwachting goed tot matig.

Tabel 5-11. Eisen van de structuur en functie voor het habitatype H6430B.

Eisen structuur en functie	Voldoet aan eisen
Dominantie van ruigtekruiden	Ja
Optimale functionele omvang: vanaf enkele hectares	Waarschijnlijk wel

Conclusie

Een overzicht van de beoordeling van de verschillende kwaliteitsaspecten wordt weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 5-12. Beoordeling kwaliteit voor de vier factoren.

Kwaliteitsfactoren	Beoordeling
Vegetatietypen	Matig
Typische soorten	Goed
Abiotiek	Goed-matig
Structuur en functie	Goed-matig

Trends

Onderstaand worden de trends voor kwaliteit beschreven voor de relevante referentieperioden met betrekking tot het bepalen van het doelbereik. De referentiemomenten zijn in dit kader het moment van aanmelding in 2004, het moment van aanwijzing in 2010 en de huidige situatie (peildatum 2024).

2004 – 2010

Habitattypenkaarten

Omdat de T0-kaart geen informatie geeft over de kwaliteit van het habitatype kan deze voor de situatie rond 2004 niet worden vastgesteld. Daarnaast is er geen vegetatiekartering beschikbaar rond de periode 2010. Op basis van het voorgaande kan er dan ook geen trend kan worden vastgesteld aan de hand van de habitatkarteringen.

Natuurontwikkeling

In 2005 bij het Klein Profijt een project uitgevoerd, hierna lijken karakteristieke pionierssoorten te zijn teruggekomen. Dit gaat met name om rivierkruiskruid. Op basis van de natuurontwikkeling lijkt de kwaliteit sinds 2004 dan ook te zijn toegenomen.

Autonome ontwikkeling

Door de beperkte overstromingsfrequentie in het oostelijk deel van de Oude Maas en meer landinwaarts gelegen locaties is de kwaliteit van het habitatype landinwaarts door successie naar verwachting afgenomen. In het overige deel van het gebied is de verwachting dat door voldoende overstromingsdynamiek de kwaliteit gelijk is gebleven.

Conclusie

Op het basis van het bovenstaande analyse is de verwachting dat in deze periode de kwaliteit in delen van het gebied is toegenomen en in andere delen is afgenomen. Overall is de verwachting dat de kwaliteit over het gebied als geheel in deze periode min of meer gelijk is gebleven.

2010-2024

Habitattypen

Omdat de T1-kaart geen informatie geeft over de kwaliteit van ruigte en zoomvegetaties kan deze voor de huidige situatie niet worden vastgesteld. Daarnaast is er geen vegetatiekartering beschikbaar rond de periode 2010. Op basis van het voorgaande kan er dan ook voor deze periode geen trend worden vastgesteld aan de hand van de habitatkarteringen.

Natuurontwikkeling

Op het gebied van natuurontwikkeling zijn na 2010 drie projecten uitgevoerd, waarbij de toegang van het getijde tot de oevers is vergroot. Als gevolg hiervan is de kwaliteit in de omgeving van de kreken naar verwachting toegenomen.

Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat in het oostelijk deel van de Oude Maas en meer landinwaarts gelegen locaties de kwaliteit is afgenomen door een te lage overstromingsfrequentie.

Daarnaast is er over de afgelopen jaren een toename in exoten, zoals oranje springzaad en reuzenbalsemien, geconstateerd. Reuzenbalsemien is een grote bedreiging voor de populaties van rivierkruiskruid, die een kenmerk van goede kwaliteit zijn. Door de toename van exoten, vindt er een afname in kwaliteit van de vegetatie plaats. Daarnaast is er sprake van verruiging in het gebied, waarbij er meer van de moerasmelkdistel voorkomt.

Conclusie

Op basis van de voorgaande analyse is de verwachting de kwaliteit van het habitatype in de Oude Maas is in deze periode op sommige plaatsen is toegenomen en op sommige plaatsen is afgenomen. Overall is de verwachting dat de kwaliteit in deze periode is afgenomen door de toename aan exoten, die op veel plaatsen plaatsvindt.

2004-2024

Op basis van voorgaande analyses wordt verwacht dat de kwaliteit in het gebied over deze gehele periode overall is afgenomen.

5.2.4 Huidig doelbereik

Doelbereik op basis van het aanwijzingsbesluit

De instandhoudingsdoelstelling betreft behoud oppervlakte en kwaliteit.

Omdat de oppervlakte en kwaliteit in de perioden van aanmelding in 2004 tot aanwijzing in 2010 niet is afgenomen (zie 5.2.3 Voorkomen in ruimte en tijd), hebben de instandhoudingsdoelstellingen betrekking op de situatie in 2010. Het doelbereik dient in dit kader te worden gebaseerd op de trends over de periode 2010-2024.

De oppervlakte is naar verwachting sinds 2010 toegenomen door natuurontwikkelingsprojecten. De kwaliteit echter afgenomen door autonome toename van exoten. In dit kader is het doelbereik voor oppervlakte waarschijnlijk wel behaald, maar die voor kwaliteit waarschijnlijk niet.

Tabel 5-13. Huidig doelbereik van het habitatype ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430B
Behoudsdoelstelling: = , verbeterdoelstelling: >. Positieve trend: +, negatieve trend: -, onbekende trend: ?.

Oppervlakte			Kwaliteit		
IHD	Trend	Doel behaald?	IHD	Trend	Doel behaald?
>	(+)	(ja)	=	(-)	(nee)

IHD: instandhoudingsdoel; = behoud oppervlakte/kwaliteit; > uitbreiding oppervlakte/verbetering kwaliteit

Trends: () mogelijk; 0 stabiel; + positief; - negatief

Doelbereik op basis van bouwstenen

In huidige situatie komt 20,2 ha van het habitatype H6430B ruigten en zomen (harig wilgenroosje) binnen het Habitatrichtlijngebied voor (T1-kaart). De opgave voor dit habitatype ingeschat op basis van landelijke gunstige Staat van Instandhouding opgenomen in bouwstenen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000) is minimaal 0 en maximaal 25 ha. Het doelbereik op basis van bouwstenen is hiermee gerealiseerd in huidige situatie.

5.2.5 Knelpunten en kansen

Knelpunten

1. Gebrek aan voldoende getijdedynamiek

Bij gebrek aan dynamiek treedt successie en verruiging op en is een intensief beheer nodig. Hierbij gaat het vooral om het ontbreken van voldoende getijdedynamiek in het oostelijke deel van de Oude Maas. Een toename aan de getijdedynamiek kan tot areaalvergroting en kwaliteitsverbetering van de voorkomende habitatypes leiden en hiermee tot een grote robuustheid. Voor een kwantificering van de benodigde getijdedynamiek is aanvullend onderzoek nodig, waarin ook modellering dient te worden meegenomen (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

2. Aanwezigheid van invasieve exoten

De kwaliteit en het areaal van het habitatype ruigten en zomen staat onder druk van invasieve exoten met name reuzenbalsemien en late guldenroede.

Kansen

Uit de analyse van het ecologisch functioneren (2.2.3) blijkt dat de overstromingsdynamiek de sturende factor is voor het voorkomen en kwaliteit van het habitatype. Op basis hiervoor worden onderstaand de kansen met betrekking tot het benutten van de huidige overstromingsdynamiek en mogelijkheden tot aanpassing daarvan beschreven.

De kansen voor het habitatype zijn in de huidige situatie in eerste instantie afhankelijk van de peildynamiek wat betreft waterstanden. De knelpunten in de huidige situatie komen voort uit het feit dat op de locaties waar het habitatype aanwezig is niet wordt voldaan aan de standplaatsseisen, met name door een te lage overstromingsfrequentie. De kansen liggen in de huidige situatie op plekken waar hier wel aan wordt voldaan. Dit zijn plekken waar nog voldoende mate van overstroming plaatsvindt, waar de hoogteligging ten opzichte van het nog aanwezig beperkte getijde dus nog wel gunstig is. Voor het habitatype ruigten en zoomvegetaties zijn er op basis van de huidige waterstanden kansen voor behoud of ontwikkeling bij frequente (optimaal) overstroming (zone 3 in tabel 2.2 en figuur 2-14).

In Figuur 5-6, Potentiekaart van het habitatype H6430B in de Oude Maas zijn de kansencategorieën van de oevers van de Oude Maas weergegeven op basis van de vereiste overstromingsfrequentie die is bepaald door een combinatie van de huidige waterstanden over een langere periode (gegevens RWS) en de bodemhoogtes (AHN-4). Hierbij is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van kades of afwezigheid van toegangsgeulen, waardoor dit niet betekent dat het water hier in de huidige situatie ook kan komen. Door de potenties alleen te baseren op waterstanden en bodemhoogtes ontstaat inzicht, waar de standplaatsvereisten door middel van inrichtingsmaatregelen zouden kunnen worden gerealiseerd.

Door de T1-habitatypenkaart te vergelijken met de landschapszone 3 uit figuur 2-14 zijn de volgende kansencategorieën te onderscheiden:

Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt

Volgens de T1-habitatypenkaart bevinden zich op dit moment ruigten en zomen voornamelijk op de Rhoonse grienden en gedeeltelijk op de, Hooi- of Weiplaat, de Visserijgriend en de Ruigteplaat. Op deze locaties liggen dus gebieden waar goed standplaatspotenties aanwezig zijn. Dit betekent dat hier een goede kans voor duurzame instandhouding aanwezig is zonder intensief beheer.

Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt:

De locaties waar zich hiervan oppervlaktes bevinden zijn (voornamelijk aan de randen van) de Hooi- of Weiplaat, Rhoonse grienden, Klein profijt, net boven de Vlietmonding en in de Zomerlanden Gorzenbosch. Op deze locaties is wel het habitatype aanwezig en waarschijnlijk ook potentieel geschikt door optimale omstandigheden die binnen de randvoorwaarden vallen. Dit betekent dat hier een goede kans voor duurzame instandhouding aanwezig is zonder intensief beheer.

Habitatype aanwezig – potentieel niet geschikt

Verder liggen op de Ruigteplaat, Griendplaat, Rhoonse grienden, Zomerlanden en de randen van het Kuipersveer locaties waar er niet wordt voldaan aan de standplaatsseisen. Op deze locaties is er een kans op afname indien er geen beheer wordt uitgevoerd c.q. is intensief beheer nodig voor behoud.

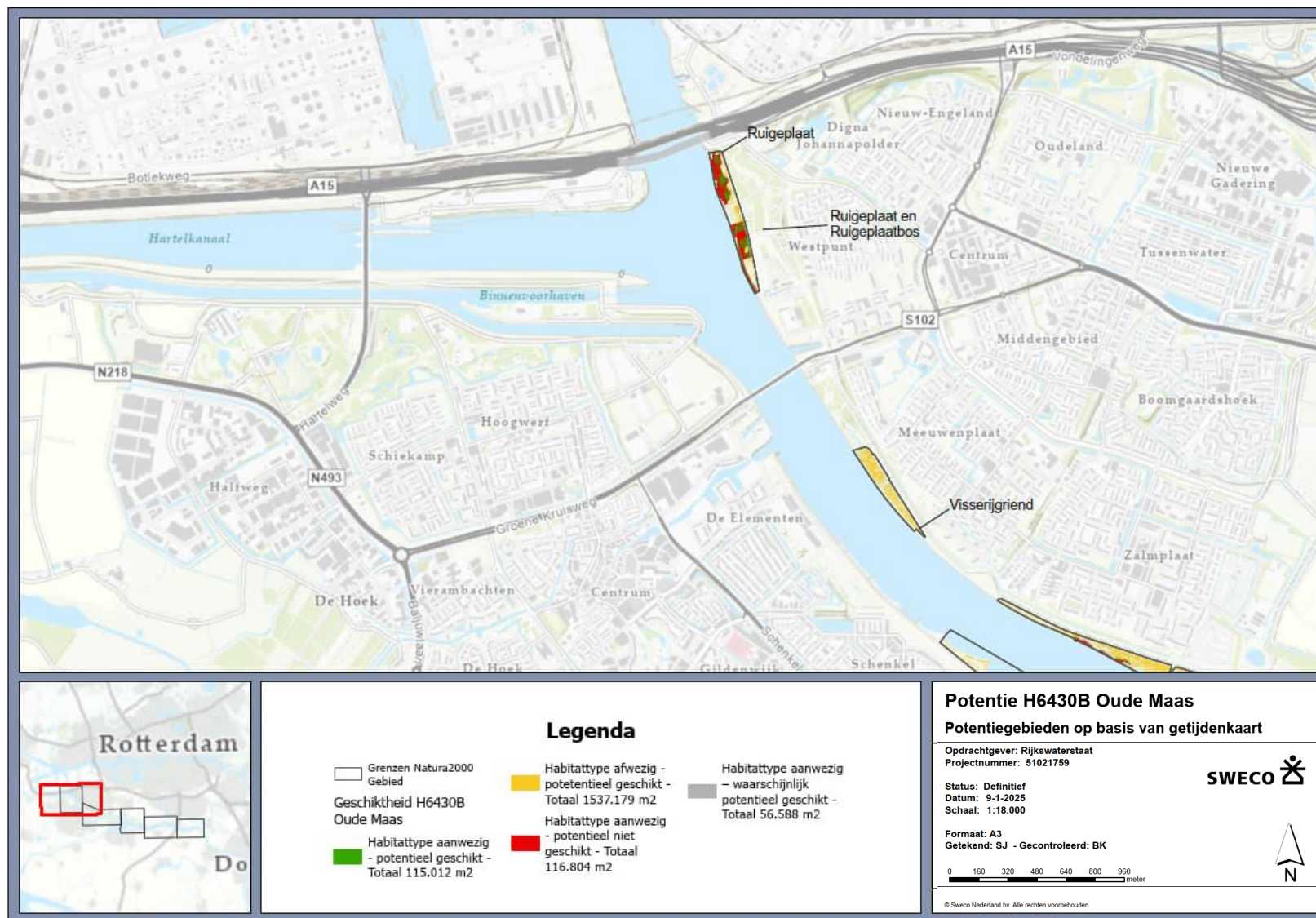
Habitatype niet aanwezig – standplaats potentieel geschikt

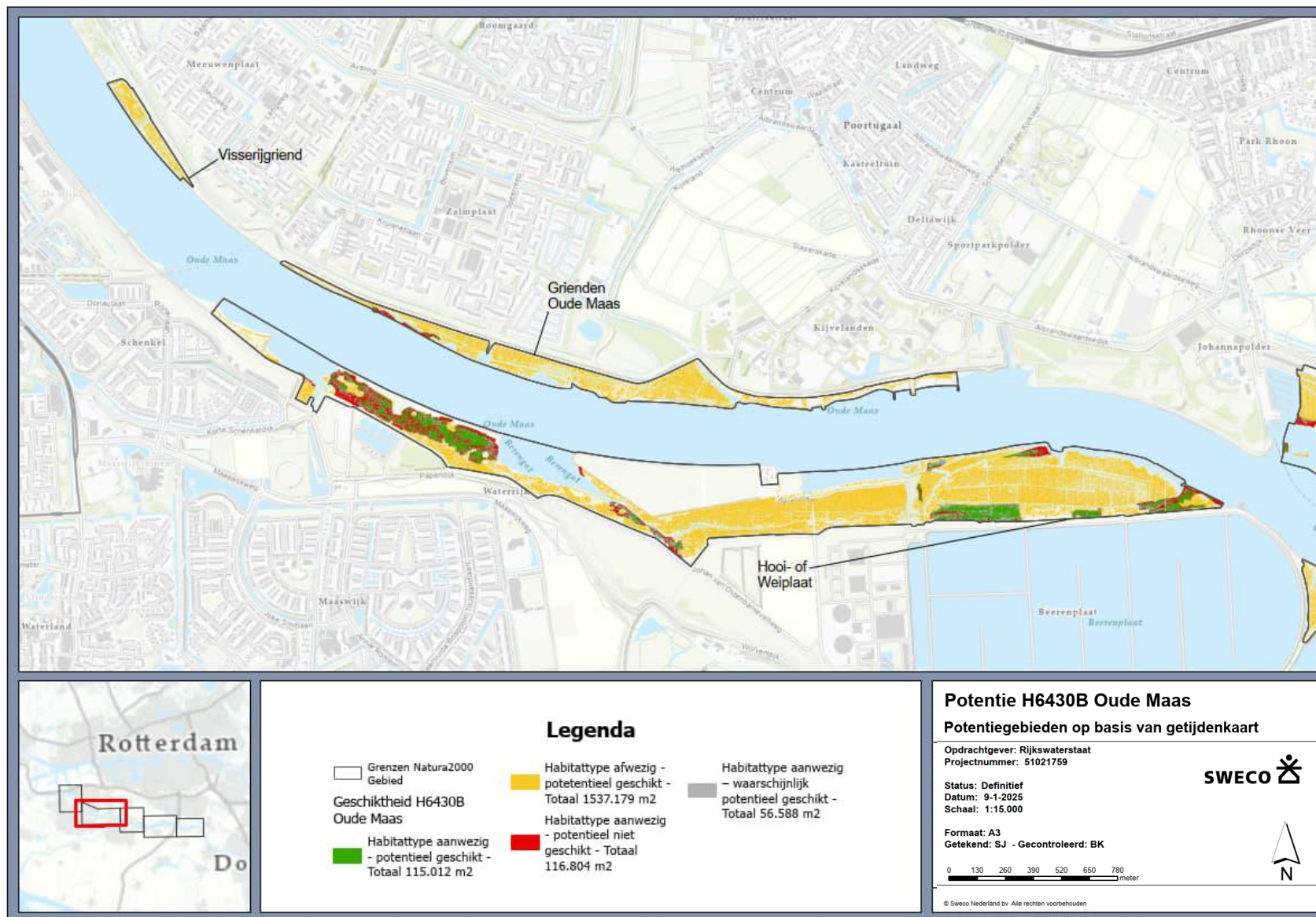
Op Kuipersveer, Carnissegrienden, Gorzenbosch, Zomerlanden, Rhoonse grienden, Hooi- of Weiplaat, Visserijgriend en Ruigeplaat is op dit moment het habitatype niet of nauwelijks aanwezig en liggen potenties om het habitatype uit te breiden met een kans op duurzame instandhouding zonder intensief beheer.

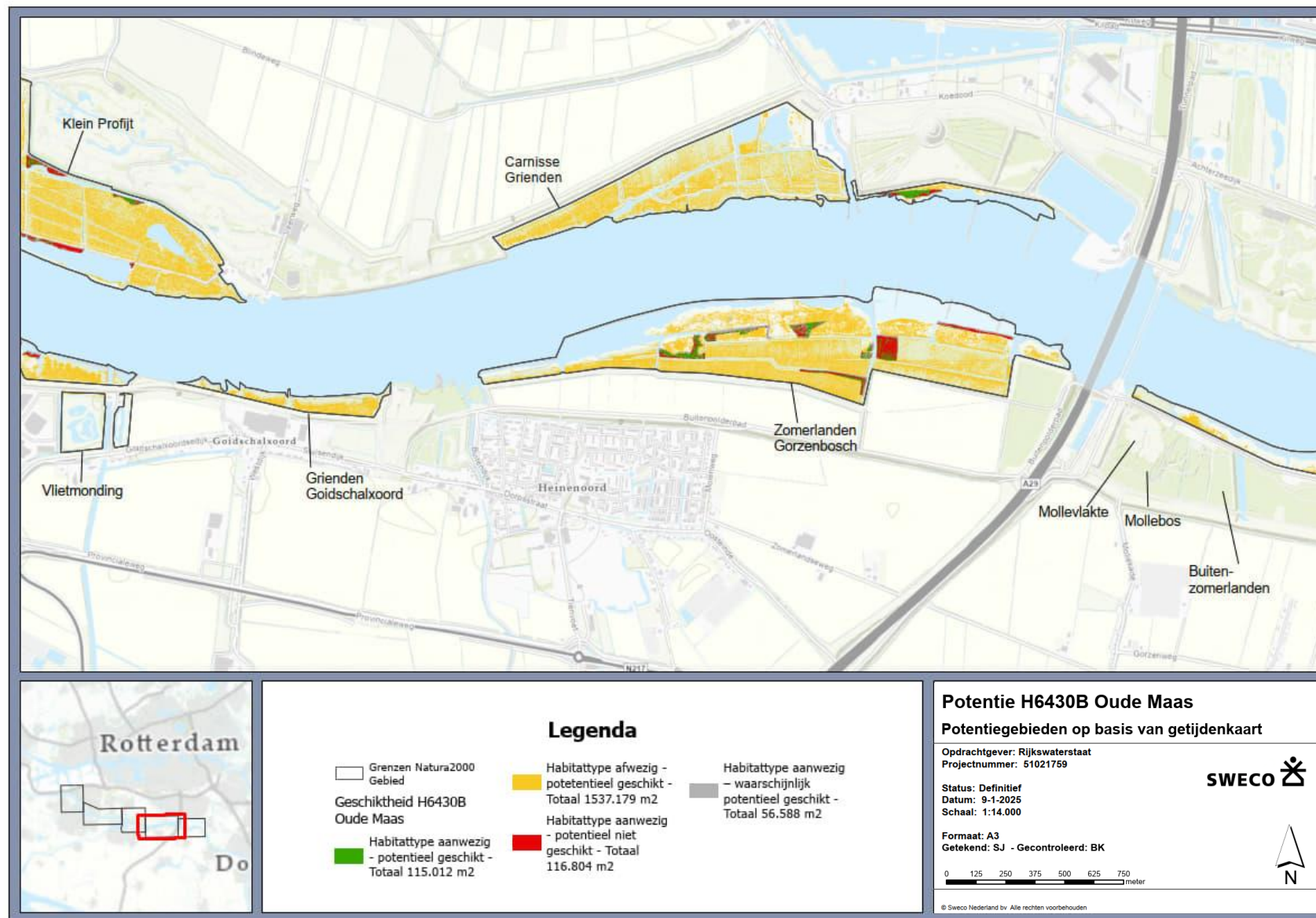
Tabel 5-14. Oppervlakten per kansencategorie habitatype H6430B.

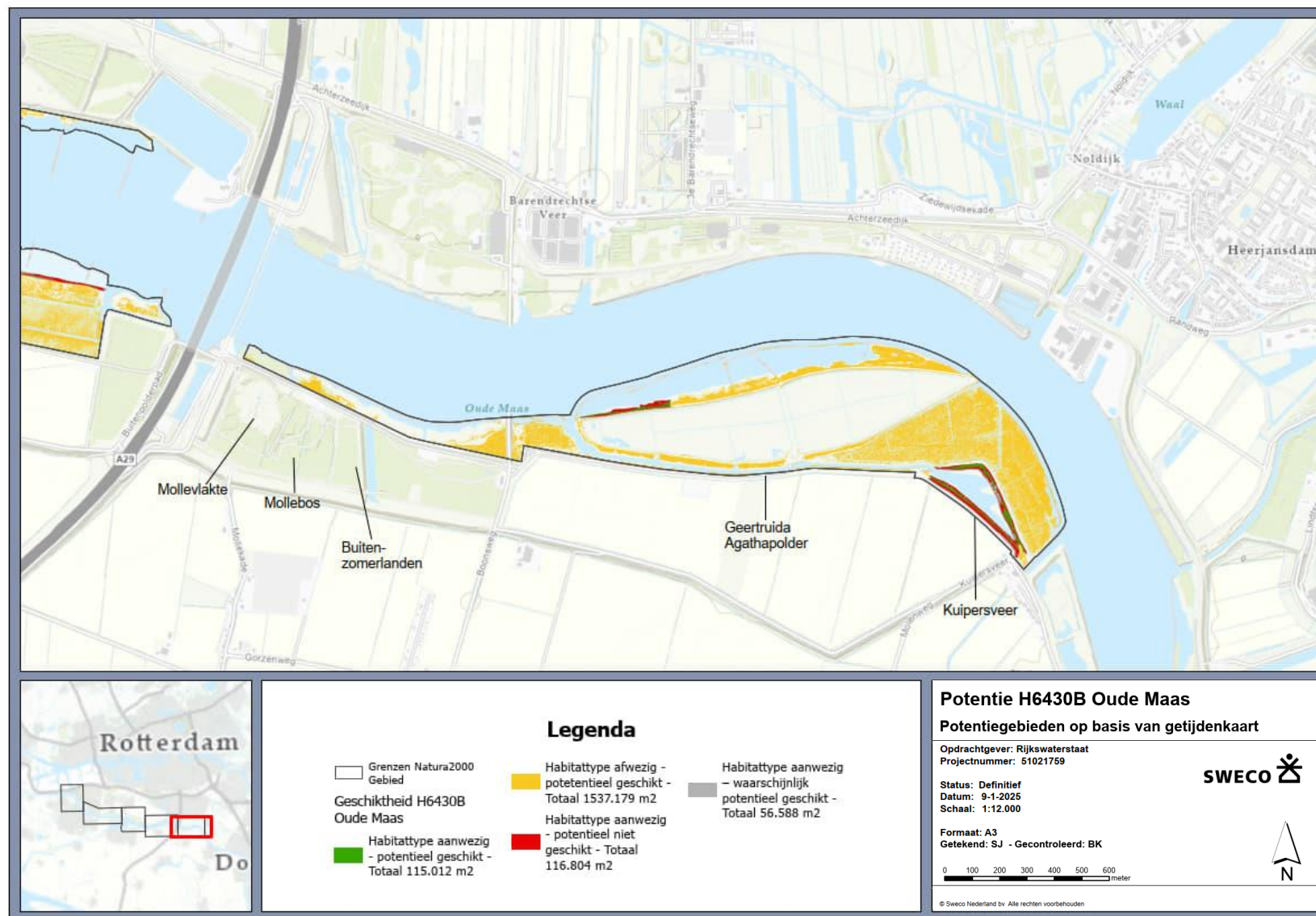
Kansencategorie	Oppervlakte in ha
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt	11,5
Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt	5,7
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel niet geschikt	11,7
Habitatype afwezig – standplaats potentieel geschikt	153,7

De kansen voor uitbreiding en instandhouding zijn veel groter en duurzamer als de getijdedynamiek wordt vergroot. De oeverzone waarbinnen het type zich kan ontwikkelen is dan breder en er kan een gradiënt worden aangelegd. Hierdoor wordt de kans op succes groter en ook robuuster ten aanzien van jaarlijkse fluctuaties in de waterstanden en eventuele erosie of sedimentatie.









Figuur 5-6, Potentiekaart van het habitatype H6430B in de Oude Maas

5.2.6 Oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen die kunnen bijdragen aan de duurzame instandhouding kunnen worden onderscheiden op de volgende schaalniveaus:

- Systeem (indirecte standplaatsbeïnvloeding op systeemniveau).
- Proces (indirecte standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).
- Patroon (directe standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).

Tabel 5-15. Oplossingsrichtingen op verschillende schaalniveaus.

Niveau oplossingsrichting	Oplossingsrichting
Systeem	Vergroten van de peildynamiek door meer getijdewerking in het oostelijk deel van de Oude Maas(1)*
Proces	Maaiveld verlagen, toegang water vergroten (1)*
Patroon	Regelmatig maaien (2)* Verwijderen van exoten, vegetatiebeheer (2)*

*de nummers zijn gekoppeld aan de knelpunten in de bovenstaande paragraaf knelpunten en kansen

5.2.7 Toekomstig, potentieel doelbereik

Het potentiële doelbereik is afhankelijk van de autonome ontwikkelingen die in het gebied plaatsvinden en maatregelen die kunnen worden getroffen om met betrekking tot deze autonome ontwikkelingen, om de doelen waarvoor het gebied is aangewezen te behouden. Wat betreft de autonome ontwikkelingen dient onderscheid te worden gemaakt tussen ontwikkelingen onder invloed van het gewijzigde ecologisch functioneren en ontwikkelingen onder invloed van met name klimaatverandering.

Toekomstig doelbereik op basis van het huidig ecologisch functioneren

Het potentiële doelbereik voor de Oude Maas is afhankelijk van de maatregelen die kunnen worden getroffen. Door het treffen van de benodigde systeemgerichte maatregelen in combinatie met nodige proces- en patroonmaatregelen kunnen de doelen naar verwachting in de toekomst worden gehaald, omdat er voldoende potenties zijn. Zonder systeemmaatregelen is het echter onzeker of de doelen kunnen worden gehaald. In ieder geval zal dan een grote inspanning met veel beheer en onderhoud nodig zijn om de doelen te kunnen behalen en zal de duurzaamheid hiervan beperkt zijn.

Toekomstig doelbereik op basis van klimaatverandering

Wat betreft autonome ontwikkelingen is klimaatverandering het meest relevant met betrekking tot het toekomstig doelbereik. In paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren' zijn de mogelijke veranderingen in het ecologisch functioneren op systeemniveau als gevolg van klimaatverandering beschreven. In Tabel 5-16. Verwachte effecten van klimaatverandering op het habitatype H6430B (Henkens et al., 2024). zijn deze veranderingen vertaald naar de mogelijke gevolgen in de tijd voor het habitatype H6430B. Hier zijn de nodige onzekerheden op van toepassing, omdat klimaatverandering tot meerdere effecten tegelijk kan leiden kan leiden, waarvan het resultaat van de combinatie

van effecten in de tijd moeilijk te voorspellen is. Dit geeft dan ook alleen indicatief kwalitatief een inschatting van de mogelijke effecten weer. Voor meer kwantitatieve inschattingen van de gevolgen zijn (complexe) modelberekeningen nodig.

Uit deze analyse blijkt dat klimaatverandering het doelbereik op de korte termijn negatief kan beïnvloeden, op de middellange termijn positief en op de langere termijn alsnog negatief. Voor het behalen van de doelen op de betreffende termijnen zijn mogelijk aanvullende maatregelen van belang. Voor de kortere termijn, die de aankomende beheerplanperiode betreft versterkt klimaatverandering het belang van het treffen van maatregelen op systeemniveau.

Tabel 5-16. Verwachte effecten van klimaatverandering op het habitatype H6430B (Henkens et al., 2024).

Verwachte effecten klimaatverandering	Klimaat	Hydrologie	Natuur	Verwacht effect
Kortere termijn (<10 jaar)	Toename gemiddelde temperatuur Zomer met hogere en frequentere extremen met minder neerslag Winter met meer neerslag en hogere en frequentere neerslagextremen	Toename rivierafvoer in de winter, afname in de zomer. Geen hogere of lagere waterstanden door beperkte invloed rivieraanvoer en waterbeheer	Overstroming kan gunstig zijn de verspreiding van zaden en aanvoer van voedingsstoffen.	Negatief door toename begroeiing en hiermee afname kwaliteit en oppervlakte.
Middellange (10-25 jaar) en lange termijn (>25 jaar)	Door toename van de temperatuur stijgt de zeespiegel.	Het hoogste en laagste waterpeil zal gaan stijgen.	De ruigten en zomen zullen vaker overstromen, wat in eerste instantie gunstig is voor de kwaliteit van het habitatype. Bij verdere zeespiegelstijging zal dit leiden tot oppervlakte verlies.	Positief op middellange termijn (<2100) Negatief op langere termijn (> 2100)

Kennisleemten

Kennisleemten doelbereik

De belangrijkste kennisleemten in het kader van het doelbereik betreffen een actueel dekkend inzicht in het huidig voorkomen en de kwaliteit van de vegetatie en structuurkenmerken. Aangezien de beschikbare informatie met betrekking tot deze aspecten gedateerd is, geeft deze met het oog op de autonome ontwikkelingen naar verwachting geen betrouwbaar beeld van de huidige situatie. Hiervoor is het uitvoeren van een nieuwe vegetatie- en structuurkartering noodzakelijk. Verder is het nu nog onduidelijk in hoeverre het habitatype bij de huidige waterstanden duurzaam behouden kan blijven. Een andere kennisleemte is hoe de getijdendynamiek verhoogd kan worden in het oostelijk deel van de Oude Maas.

Nader onderzoek

Om de gewenste maatregelen te kunnen concretiseren (aard, omvang, locatie) is nader onderzoek gewenst naar de effectiviteit van het verhogen van de getijdendynamiek voor het habitatype.

5.3 Vochtige Alluviale bossen H91E0A

5.3.1 Belangrijkste kenmerken

Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen (van het zogenoemde alluvium of alluviaal) en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitattype verdeeld over drie subtypen, twee subtypen voor het riviereengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

Op de natste en/of meest dynamische plekken in het riviereengebied 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 zachthoutoibossen. Sommige van deze bossen staan onder invloed van het getij. Tot dit subtype behoren ook de wilgengrienden (Profieldocument 2008b).

5.3.2 Ecologische randvoorwaarden

Zachthoutoibossen (subtype A) groeien op zeer voedselrijke standplaatsen, waar de beschikbaarheid van voedingsstoffen niet of nauwelijks beperkend is voor de boomgroei. Het habitattype omvat verschillende vegetatietypen van het verbond van wilgenvloedbossen en –struwelen. Ze liggen op laaggelegen plekken langs de rivieren, zowel buitendijks als binnendijks die onder invloed staan van getijden of seizoenoverstromingen. De vaak extreem hoge hydrodynamiek – met frequente en vaak langdurige inundaties - verhindert de vestiging van andere boomsoorten dan wilgen (Profieldocument 2008b).

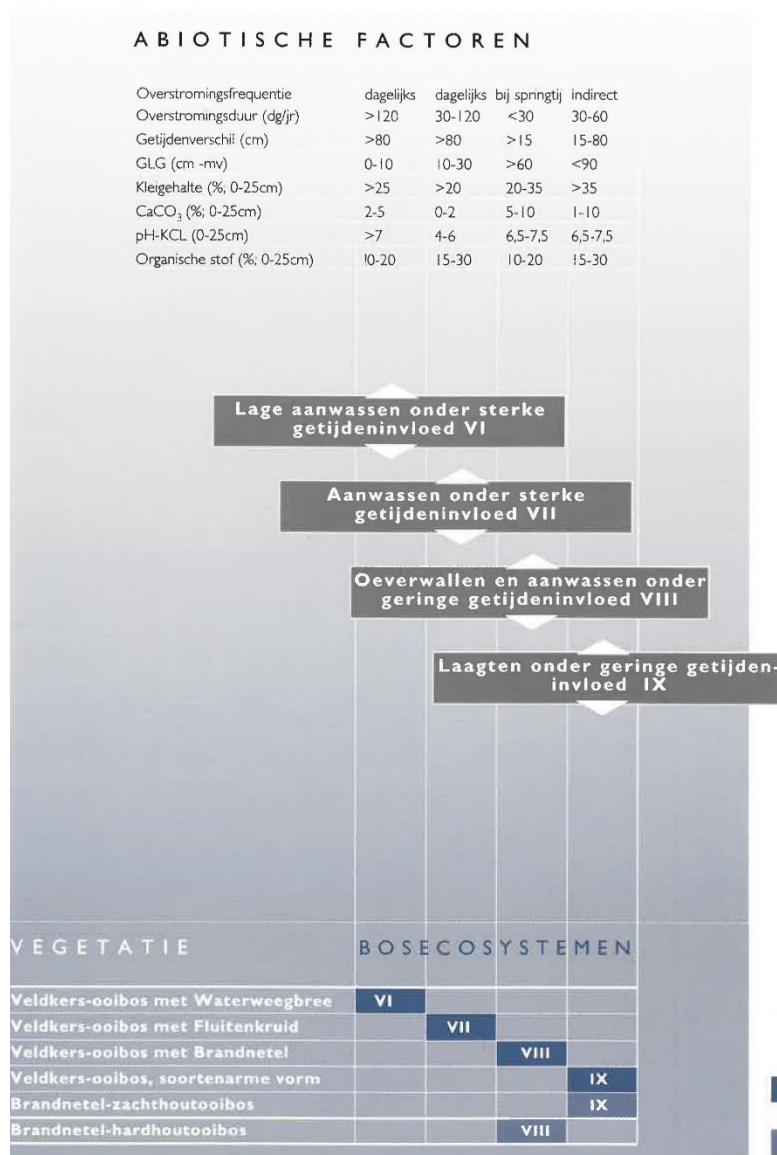
Tabel 5-17. Abiotische randvoorwaarden Vochtige alluviale bossen (H91E0A), groen = optimale omstandigheden en daarmee het kernbereik, geel = suboptimale omstandigheden en daarmee het aanvullend kernbereik.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Voor oibossen zijn de overstromingsdynamiek en overstromingsduur de meest bepalende onafhankelijke factoren. In mindere mate spelen ook de grondwaterstandfluctuaties een rol. De waterkwaliteit is geen differentiërende factor omdat de verschillen in waterkwaliteit te gering zijn.

In Tabel 5-17 zijn de randvoorwaarden voor oibosgroeiplaatsen aan de hand van grenswaarden van differentiërende groeiplaatsfactoren weergegeven. Hierbij zijn vier klassen weergegeven, waarbij de klasse een combinatie is van hoogteligging en groeiplaats (Wolff et al., 2001). Voor de wilgenvloedbossen geldt een optimale overstromingsfrequentie van 30-120 dagen per jaar, met name langdurige overstroming is van belang voor de kwaliteit (Dorenbosch e.a. 2022). De getijdenwerking zorgt ervoor dat de successie naar hardhoutoibos

wordt geremd en de ruigte in de ondergroei wordt teruggedrongen. Hierdoor blijven er open plekken in het bos ontstaan waar erosie en sedimentatie kan plaatsvinden. Deze open plekken spelen een grote rol in de verjonging van wilgen (Weeda et al, 2008).



Figuur 5-7 Abiotische factoren van ooibossen (Wolf e.a., 2001)

5.3.3 Voorkomen in ruimte en tijd

Locatie en oppervlakte

Huidige situatie

De T1-kaart (Figuur 5-8) geeft het voorkomen in de jaren 2016-2022 weer afhankelijk van de locatie. Hoewel dit niet de actuele situatie betreft hebben de beheerders aangegeven dat de huidige situatie hier nog wel mee overeenkomt.

Langs de Oude Maas komt het habitattype 'vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)' in alle deelgebieden voor, met de grootste oppervlakken in Visserijgriend, Oostpuntgriend, Klein Profijt, Carnisse Grienden, Zomerlanden-Gorzenbos en Hooi- of Weiplaat en naastgelegen Griendplaat. Volgens de T1 -habitattypenkaart is de totale oppervlakte 242,6 ha.

Het habitattype komt voor langs oevers van de Oude Maas en is vaak naast of in mozaïekvorm met habitattype ruigten en zomen (harig wilgenroosje) te vinden. De vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) bestaan veelal uit grienden. Deze grienden worden deels nog intensief beheerd (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Trends

De trends worden beschreven voor de relevante referentieperioden met betrekking tot het doelbereik (zie hiervoor 3.4.1). De referentiemomenten zijn in dit kader het moment van aanmelding in 2004, het moment van aanwijzing in 2010 en de huidige situatie (peildatum 2024).

De beoordeling van de trends in de betreffende perioden is gebaseerd op een combinatie van beschikbare habitattypenkaarten, natuurontwikkelingsprojecten, autonome ontwikkelingen en expert-judgement van gebiedskenners.

2004 – 2010

Habitattypenkaarten

De T0-habitattypenkaart is gebaseerd op vegetatiekarteringen in 1995. Dit is de situatie voor 2004. Omdat kartering rond 2004 ontbreken, wordt de T0-kaart hiervoor als referentie gehanteerd.

In de T0-habitattypenkaart is ongeveer 230,8 ha gekarteerd als wilgenvloedbos. Volgens de TBO's is deze kartering naar verwachting onvolledig, waardoor het oppervlak is onderschat. Omdat er geen habitattypenkaart van de situatie in 2010 aanwezig is, kunnen ontwikkelingen in de periode 2004-2010 niet uit de habitattypenkaarten worden afgeleid.

Natuurontwikkeling

Tussen 2008 en 2010 is er bij de Visserijgriend wilgenvloedbos aangelegd, door de aanplant van wilgen. De aanleg van het wilgenvloedbos bij de Visserijgriend zal tijdens deze periode waarschijnlijk nog geen invloed op het oppervlak van het habitattype hebben gezorgd, gezien de lange ontwikkelingstijd van bos.

Autonome ontwikkeling

Op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren') is het te verwachten dat er lokaal, met name landinwaarts en in het oostelijk deel van het gebied achteruitgang heeft plaatsgevonden door toenemende verruiging als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie. Dit heeft naar verwachting nog niet geleid tot een afname van het areaal.

Conclusie

Op basis van voorgaande analyses is de verwachting dat het areaal van het habitattype in deze periode min of meer gelijk is gebleven.

2010-2024

Habitattypenkaarten

De T1-habitattypenkaart geeft de situatie in de periode 2016-2022 weer en wordt als referentie voor de huidige situatie gehanteerd. Zoals eerder aangegeven ontbreekt een kartering van de situatie rond 2010. Hierdoor kan er geen betrouwbare trend worden afgeleid over deze periode.

Natuurontwikkeling

Na 2010 zijn drie projecten uitgevoerd, die met name gericht zijn geweest om de getijdewerking meer toegang te geven tot het gebied. Dit zal niet direct hebben geleid tot een toename van het areaal van het habitatype. Aan de hand van luchtfoto's in 2010 en 2024 zijn niet direct extra oppervlakten aan bos terug te zien.

Autonome ontwikkeling

In deze periode is sprake van aftakeling van het bos door afsterven van wilgen door veroudering, waardoor er open gaten ontstaan. Deze worden niet direct opgevuld door gebrek aan verjonging als gevolg van het feit dat de wilgen alleen uit vrouwelijke exemplaren bestaan. Daarnaast worden de open plekken snel ingenomen door exoten als reuzenbalsemien en late guldenroede. Dit heeft naar verwachting nog niet geleid tot een afname van het areaal, omdat kleinere open plekken een natuurlijk onderdeel zijn van een bos.

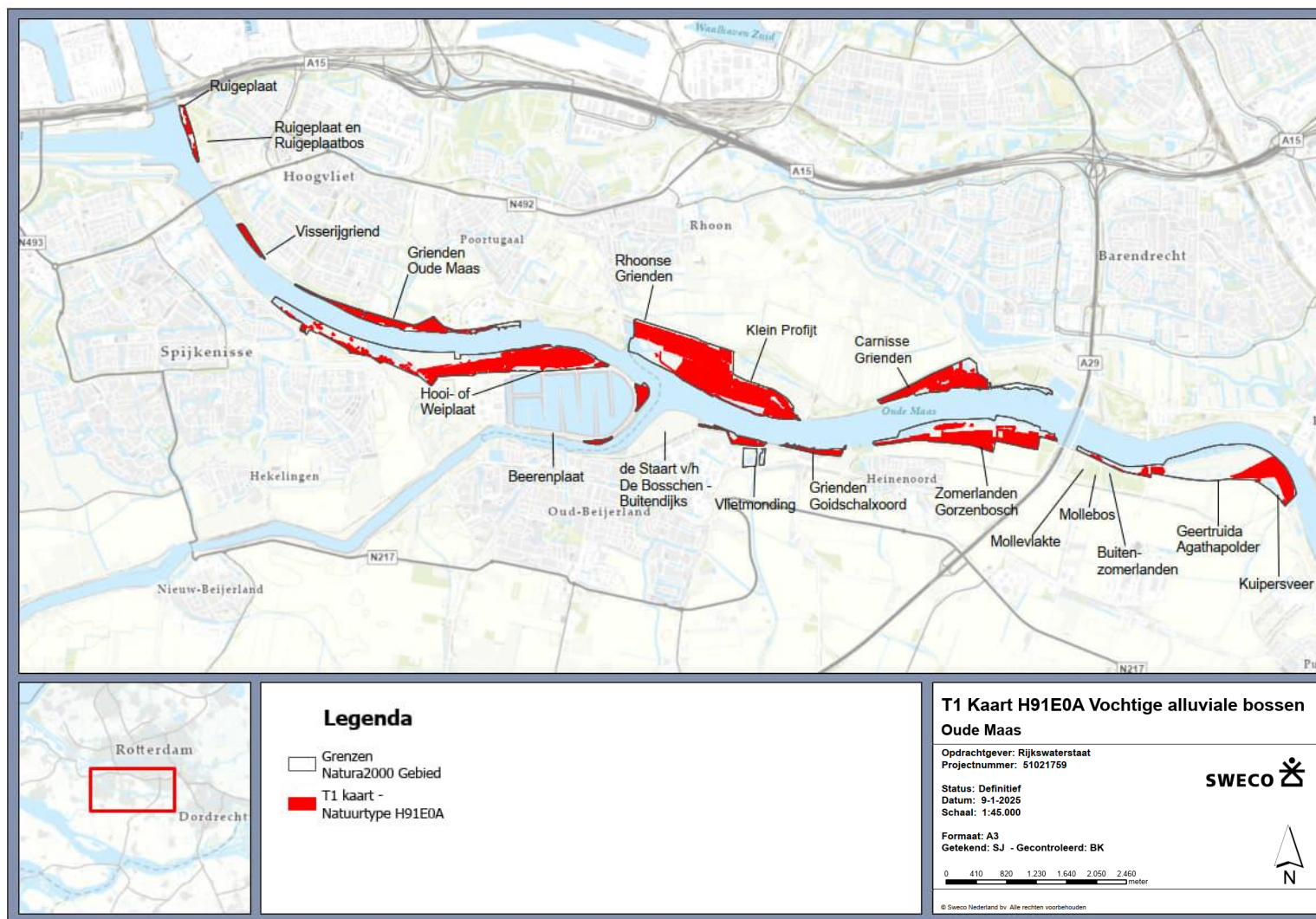
Daarnaast is op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren') te verwachten dat er lokaal, met name landinwaarts en in het oostelijk deel van het gebied achteruitgang in de kwaliteit heeft plaatsgevonden door toenemende verruiging als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie. Dit heeft naar verwachting in deze periode nog niet geleid tot een afname van het areaal.

Conclusie

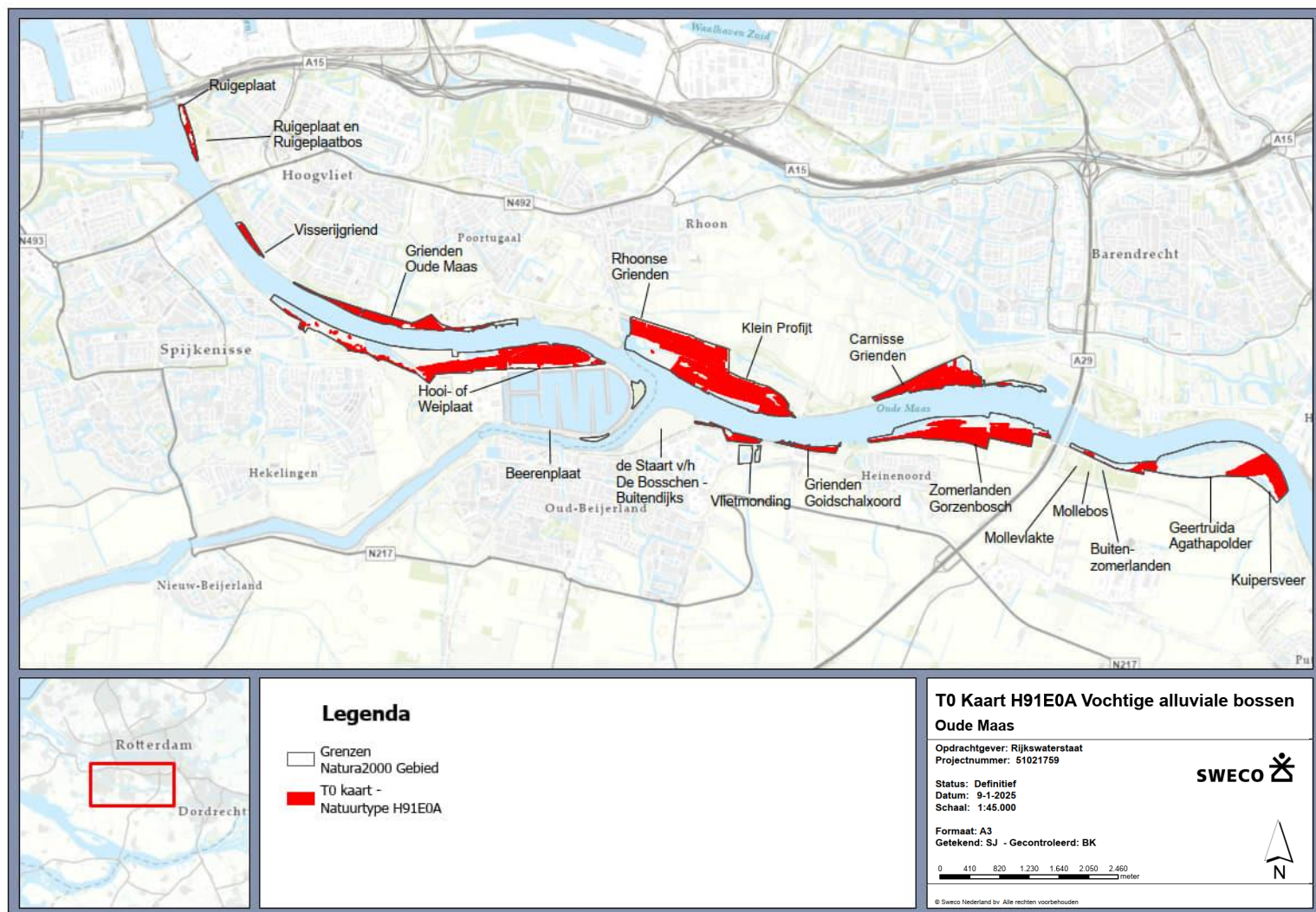
Op basis van voorgaande analyse is het de verwachting dat het areaal van het habitatype min of meer gelijk ingebleven in deze periode.

2004-2024

Op basis van voorgaande analyses is de verwachting dat het areaal van het habitatype over de gehele periode min of meer gelijk is gebleven.



Figuur 5-8 Voorkomen van H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) in het Natura 2000-gebied Oude Maas volgens de T1-kaart.



Figuur 5-9 Voorkomen van H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) in het Natura 2000-gebied Oude Maas volgens de T0-kaart.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt beoordeeld op basis van de aspecten vegetatietypen, typische soorten, abiotische kenmerken en kenmerken van goede structuur en functie, zoals dit in de Profielendocumenten is opgenomen.

Huidige situatie

Vegetatietypen

Er worden in de profielendocumenten acht karakteristieke vegetatietypen aangegeven voor type H91E0A. Op basis van de vegetatiekartering uit 2016 is de verruigde vorm van veldkers-ooibossen met grote brandnetel (indicatie van matige kwaliteit) dominant op het westelijke deel van de Beerenplaat. 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 (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Op basis hiervan wordt de kwaliteit in de huidige situatie als goed tot matig beoordeeld.

Typische soorten

Aan het habitatype H91E0A vochtige alluviale bossen zijn in het profielendocument elf typische soorten toegekend (Profieldocument, 2008b). De Oude Maas valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van tien soorten. De grote ijsvogelvogelvinder is recent alleen in Zuid-Limburg waargenomen. Deze soort is dan ook niet meegenomen in de analyse (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

In het gehele gebied zijn zeven van de relevante tien typische soorten waargenomen, groot touwtjesmos, spatelmos, vloedvedermos, bittere veldkers, zwarte populier, grote bonte specht en de bever. Het gebied valt binnen het landelijk verspreidingsgebied van tonghaarmuts en kwak, maar deze soorten zijn niet waargenomen binnen het Natura 2000-gebied, eveneens als vloedshedemos. Bij bovenstaande is het wel goed om te bedenken dat gegevens uit de NDFF komen en dat mogelijk sprake is van een waarnemerseffect (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Ten opzichte van 2005 is de bittere veldkers ongeveer gelijk gebleven op de Beerenplaat (Loermans et al., 2017; Kers & van Gennip, 2002). De soort is algemeen op het westelijke deel van de Beerenplaat (door de lage ligging) en bij het Gorzenbosch. Het aantal territoria van de grote bonte specht is in vergelijking met 2011 redelijk stabiel binnen de Geertruida Agathapolder (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

De kwaliteit van het habitatype H91E0A voor het aspect typische soorten wordt beoordeeld als overwegend goed.

Abiotiek

De bodem in de Oude Maas betreft vooral voedselrijke kleibodems onder invloed van voedselrijk en mineraalrijk rivierwater kenmerkend voor de rivieren van benedenloop. Deze bodems en hiermee ook de bodems op locaties van H910EA zijn naar verwachting voedselrijk en relatief weinig zuur en voldoen hiermee waarschijnlijk wel aan de eisen voor voedselrijkdom en zuurgraad voor H910EA. Ook voldoet de bodem naar verwachting aan eis van het zoutgehalte: ondanks de open verbinding met de zee was de Oude Maas vrijwel altijd

volledig zoet tot licht brak (zie hoofdstuk 3) en hiermee ook de bodem op locaties van H910EA.

In het oostelijk deel van het gebied wordt waarschijnlijk niet voldaan aan de gewenste overstromingsfrequentie in relatie tot de kwaliteit van de vegetatie. Waarschijnlijk wordt vanwege de verlaging van de gemiddelde hoogwaterstanden ook niet voldaan aan de vereisten voor de vochttoestand.

Tabel 5-18. Abiotische kenmerken van het habitatype H91E0A.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Voedselrijkdom	Zeer voedselrijk tot uiterst voedselrijk	Waarschijnlijk wel
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Waarschijnlijk wel
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Waarschijnlijk wel
Overstroming	Regelmatig (30-120 dagen per jaar)	Waarschijnlijk deels niet
Vochttoestand	Ondiep droogvallend tot matig droog	Waarschijnlijk deels niet

Overige kenmerken van structuur en functie

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

- Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els; gevarieerde bosstructuur en gemengde soortensamenstelling. Omdat er geen geschikte (vegetatie)gegevens beschikbaar zijn, is het niet mogelijk om vast te stellen of er binnen het habitatype voldaan wordt aan het criteria van dominantie van boomsoorten, gevarieerde bosstructuur en soortensamenstellingen aanwezigheid van dikke bomen en/of hakhoutstoven.
- Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven. Vanuit de Natuurdoelanalyse is het onbekend of hieraan voldaan wordt. Uit de expertsessie is gebleken dat de het habitatype voldoet aan dit kenmerk (Expertsessie doelenuitwerking habitats, 13-11-2024). In de huidige situatie is de kwaliteit in dit kader goed.
- Bedekking van exoten <5 %; Uit de werksessie blijkt dat de exoot reuzenbalsemien relatief veel aanwezig is, dit is wel plaatselijk (Werksessie 1 doelenuitwerking, 3-9-2024). Aan de eis "bedekking van exoten minder dan 5%" wordt daarom waarschijnlijk niet voldaan (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).
- Getijdeninvloed; Het habitatype blijkt af en toe (10-30% van de tijd) te overstromen. De invloed van getij binnen H910EA is onzeker, gezien dit maar beperkt aanwezig is in het gebied (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).
- Veel op het hout groeiende soorten (epifyten); Of aan eis van de epifyten ruigtekruiden wordt voldaan is onbekend (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).
- Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos); De grienden zijn in sommige delen van het gebied in beheer voor hakhout.
- Optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares: Er wordt wel voldaan aan de eis van optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares voor H910EA (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Tabel 5-19. Eisen van de structuur en functie voor het habitatype H91E0A.

Eisen structuur en functie	Voldoet aan eisen
Dominantie van wilgen, zwarte populier, gewone es, iep of zwarte els	Ja
Gevarieerde bosstructuur	Onbekend
Bedekking van exoten < 5%	Deels waarschijnlijk niet
Getijdeninvloed (subtype A; alleen in zoetwatergetijdengebied)	Deels waarschijnlijk niet
Veel op het hout groeiende soorten (epifyten)	Onbekend
Hakhoutbeheer (in gecultiveerde typen van bos)	Ja
Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven	Ja
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares	Ja

Conclusie

Een overzicht van de beoordeling van de verschillende kwaliteitsaspecten wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-20. Beoordeling kwaliteit voor de vier factoren.

Kwaliteitsfactoren	Beoordeling
Vegetatietypen	Goed tot matig
Typische soorten	Goed
Abiotiek	Goed-matig
Structuur en functie	Goed-matig/slecht-onbekend

Trends

Onderstaand worden de trends beschreven voor de relevante referentieperioden met betrekking tot het bepalen van het doelbereik. De referentiemomenten zijn in dit kader het moment van aanmelding in 2004, het moment van aanwijzing in 2010 en de huidige situatie (peildatum 2024).

De T0-habitattypenkaart is gebaseerd op vegetatiekarteringen in 1995. Dit is de situatie voor 2004. Omdat vegetatiekarteringen rond 2004 ontbreken, wordt de T0-kaart hiervoor als referentie gehanteerd. De T1-habitattypenkaart geeft de situatie in de periode 2016-2022 weer. Deze wordt als representatief voor de huidige situatie beschouwd.

2004 – 2010

Habitattypenkaarten

Omdat de T0-kaart geen informatie geeft over de kwaliteit van het habitatype kan deze voor de situatie rond 2004 niet worden vastgesteld. Daarnaast is er geen habitatkartering beschikbaar rond de periode 2010. Op basis van het voorgaande kan er dan ook geen trend kan worden vastgesteld aan de hand van de habitatkarteringen.

Natuurontwikkeling

In 2005 bij het Klein Profijt is een project uitgevoerd, om het getijde verder het gebied in te brengen. Tussen 2005 en 2011 heeft er bij Klein Profijt, Carnisse Grienden, Biezenveld-Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en de Visserijgriend nog uitbreiding van het zoetwatergetijdengebied plaatsgevonden. Deze ontwikkelingen hebben naar verwachting geleid tot een toename van de kwaliteit van het bos in de directe omgeving van de kreken.

Autonome ontwikkeling

Op basis van autonome ontwikkelingen met betrekking het ecologisch functioneren (zie 2.2.3) is het te verwachten dat er lokaal, met name landinwaarts en in het oostelijk deel van het gebied achteruitgang heeft plaatsgevonden door toenemende verruiging als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie. Dit heeft naar verwachting nog geleid tot een afname van de kwaliteit.

Conclusie

Op basis van voorgaande analyse is het de verwachting dat de kwaliteit op sommige plekken is toegenomen en op andere plekken is afgenomen. Overall is de verwachting dat de kwaliteit in deze periode min of meer gelijk is gebleven.

2010-2024

Habitattypenkaarten

Er is geen vegetatiekartering beschikbaar rond de periode 2010 waardoor er geen trend kan worden vastgesteld aan de hand van de karteringen. Daarnaast is er ook geen informatie beschikbaar over de kwaliteit op het moment van aanmelding, hierdoor kan ook geen trend worden vastgesteld.

Natuurontwikkeling

De drie natuurontwikkelingsprojecten, die in deze periode zijn uitgevoerd zijn gericht om de toegang van het getijde tot de oevers te vergroten. Dit zal hebben geleid tot een lokale toename van de kwaliteit.

Autonome ontwikkeling

Over de afgelopen jaren is er een sterke toename aan exoten, zoals oranje springzaad en reuzenbalsemien, geconstateerd. Door de toename van exoten, vindt er een afname in kwaliteit van de vegetatie plaats.

Daarnaast is op basis van het ecologisch functioneren (zie paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren') te verwachten dat er in het oostelijk deel van het gebied toenemende verruiging plaats vindt als gevolg van beperkte overstromingsfrequentie met verdere afname van de kwaliteit als gevolg. Daarnaast leidt aftakeling van het bos tot een vermindering van de kwaliteit omdat de open plekken worden ingenomen door exoten.

Conclusie

Op basis van voorgaande analyses is het de verwachting dat de kwaliteit van het habitatype in de betreffende periode op sommige plekken is toegenomen door natuurontwikkelingsprojecten en op andere plekken is afgenomen door autonome ontwikkelingen.

Overall is de verwachting dat de kwaliteit over het gebied als geheel in deze periode is afgenomen aangezien de schaal waarop de autonome ontwikkelingen plaatsvinden naar verwachting groter is dan die van de lokale toenames.

2004 – 2024

Op basis van de voorgaande analyse is de verwachting dat de kwaliteit over de gehele periode is afgenomen.

5.3.4 Huidig doelbereik

Doelbereik op basis van het aanwijzingsbesluit

De instandhoudingsdoelstelling betreft behoud oppervlakte en kwaliteit.

Omdat de oppervlakte en kwaliteit in de perioden van aanmelding in 2004 tot aanwijzing in 2010 niet is afgenomen (zie 5.1.3), hebben de instandhoudingsdoelstellingen betrekking op de situatie in 2010. Het doelbereik dient in dit kader te worden gebaseerd op de trends over de periode 2010-2024.

De oppervlakte is naar verwachting sinds 2010 gelijk gebleven, de kwaliteit echter afgenomen. In dit kader is het doelbereik voor oppervlakte waarschijnlijk wel behaald, maar die voor kwaliteit niet.

Tabel 5-21. Doelbereik vochtige alluviale bossen H91E0A.

Oppervlakte			Kwaliteit		
IHD	Trend	Doel behaald?	IHD	Trend	Doel behaald?
=	(0)	(ja)	=	(-)	(nee)

IHD: instandhoudingsdoel; = behoud oppervlakte/kwaliteit; > uitbreiding oppervlakte/verbetering kwaliteit

Trends: () mogelijk; 0 stabiel; + positief; - negatief

Doelbereik op basis van bouwstenen

In huidige situatie komt 242,6 ha van het habitatype H91E0 vochtige alluviale bossen binnen het Habitatrictlijngebied voor (T1-kaart). De opgave voor dit habitatype ingeschat op basis van landelijke gunstige Staat van Instandhouding opgenomen in bouwstenen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000) is minimaal 234 en maximaal 581 ha. Het doelbereik op basis van bouwstenen is hiermee wel gerealiseerd in huidige situatie.

5.3.5 Knelpunten en kansen

Knelpunten

1. *Gebrek aan voldoende getijdedynamiek*

Op basis van de beschreven ecologische randvoorwaarden in paragraaf 5.3.2 'Voorkomen in ruimte en tijd' bevinden de huidige bossen in het oostelijk deel van de Oude Maas op standplaatsen waar de overstromingsfrequentie laag is. In dit kader zal de kwaliteit van de bossen naar verwachting zijn afgenomen van soortenrijke veldkers-ooibossen naar soortenarme zachthoutooibossen met brandnetel en zich uiteindelijk ontwikkelen naar hardhoutooibos (Wolf et al., 2001). Binnen de huidige waterdynamiek is in dit kader slechts een beperkte verbetering in relatie tot de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen mogelijk door middel van beheer. Om aan de doelen voor kwaliteit en behoud oppervlakte op te langere termijn te kunnen voldoen zijn veranderingen op systeemniveau noodzakelijk, met name de toename van de getijde dynamiek in het oostelijke gedeelte.

2. *Veroudering en gebrek aan verjonging*

In eerste instantie zijn enkel doorgekweekte vrouwelijke wilgen geplant op de grienden om als cultuur/productiebos te functioneren. Het tegengaan van successie is altijd veroorzaakt door snoeien en kappen. Hierdoor is verjonging en natuurlijke uitbreiding van wilgen een knelpunt. De kwaliteit van de zachthoutooibossen neemt hierdoor langzaam af. Door het doodgaan van wilgen ontstaan er open plekken in de bossen, waardoor er ruimte is voor spindotterbloemen, veldkersen en zomerklokjes, maar ook waar exoten zich kunnen vestigen doordat nieuwe jonge wilgen ontbreken of niet op tijd aangroeien.

3. *Aanwezigheid van exoten*

De habitattypen ruigten en zomen en zachthoutooibossen 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 (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023).

Kansen

Uit de analyse van het ecologisch functioneren (2.2.3) blijkt dat de overstromingsdynamiek de sturende factor is voor het voorkomen en kwaliteit van het habitatype. Op basis hiervoor worden onderstaand de kansen met betrekking tot het benutten van de huidige overstromingsdynamiek en mogelijkheden tot aanpassing daarvan beschreven.

De kansen voor het habitatype zijn in de huidige situatie in eerste instantie afhankelijk van de peildynamiek wat betreft waterstanden. De knelpunten in de huidige situatie komen voort uit het feit dat op de locaties waar het habitatype aanwezig is niet wordt voldaan aan de standplaatseisen, met name door een te lage overstromingsfrequentie. De kansen liggen in de huidige situatie op plekken waar hier wel aan wordt voldaan. Dit zijn plekken waar nog voldoende mate van overstroming plaatsvindt, waar de hoogteligging ten opzichte van het nog aanwezig beperkte getijde dus nog wel gunstig is. Voor het habitatype ruigten en zoomvegetaties zijn er op basis van de huidige waterstanden kansen voor behoud of ontwikkeling bij frequente (optimaal) overstroming (zone 2 in tabel 2.2 en figuur 2-14).

In Figuur 5-6, Potentiekaart van het habitatype H6430B in de Oude Maas zijn de kansencategorieën van de oevers van de Oude Maas weergegeven op basis van de vereiste overstromingsfrequentie die is bepaald door een combinatie van de huidige waterstanden over een langere periode (gegevens RWS) en de bodemhoogtes (AHN-4). Hierbij is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van kades of afwezigheid van toegangsgeulen, waardoor dit niet betekent dat het water hier in de huidige situatie ook kan komen. Door de potenties alleen te baseren op waterstanden en bodemhoogtes ontstaat inzicht, waar de standplaatsvereisten door middel van inrichtingsmaatregelen zouden kunnen worden gerealiseerd.

Door de T1-habitattypenkaart te vergelijken met de landschapszone 2 uit figuur 2-14 zijn de volgende kansencategorieën te onderscheiden:

Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt

Volgens de T1-habitattypenkaart en Figuur 5-10 bevinden zich op dit moment vochtige alluviale bossen voornamelijk op de Kuipersveer, Gorzenbosch, Carnissegrienden, Rhoonse grienden, Hooi- of Weiplaat, Griendplaat, Visserijgriend en Ruigteplaat. Op deze locaties is naar verwachting duurzaam behoud zonder intensief beheer mogelijk is.

Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt:

De locaties waar zich hiervan oppervlaktes bevinden zijn de Visserijgriend, Rhoonse grienden, boven de Vlietmonding, Zomerlanden Gorzenbosch, Geertruida Agathapolder en de Carnissegrienden. Op deze locaties is wel het habitatype aanwezig en waarschijnlijk ook potentieel geschikt door optimale omstandigheden die binnen de randvoorwaarden vallen. Hier is in principe duurzaam behoud zonder intensief beheer mogelijk is.

Habitatype aanwezig – standplaats potentieel niet geschikt

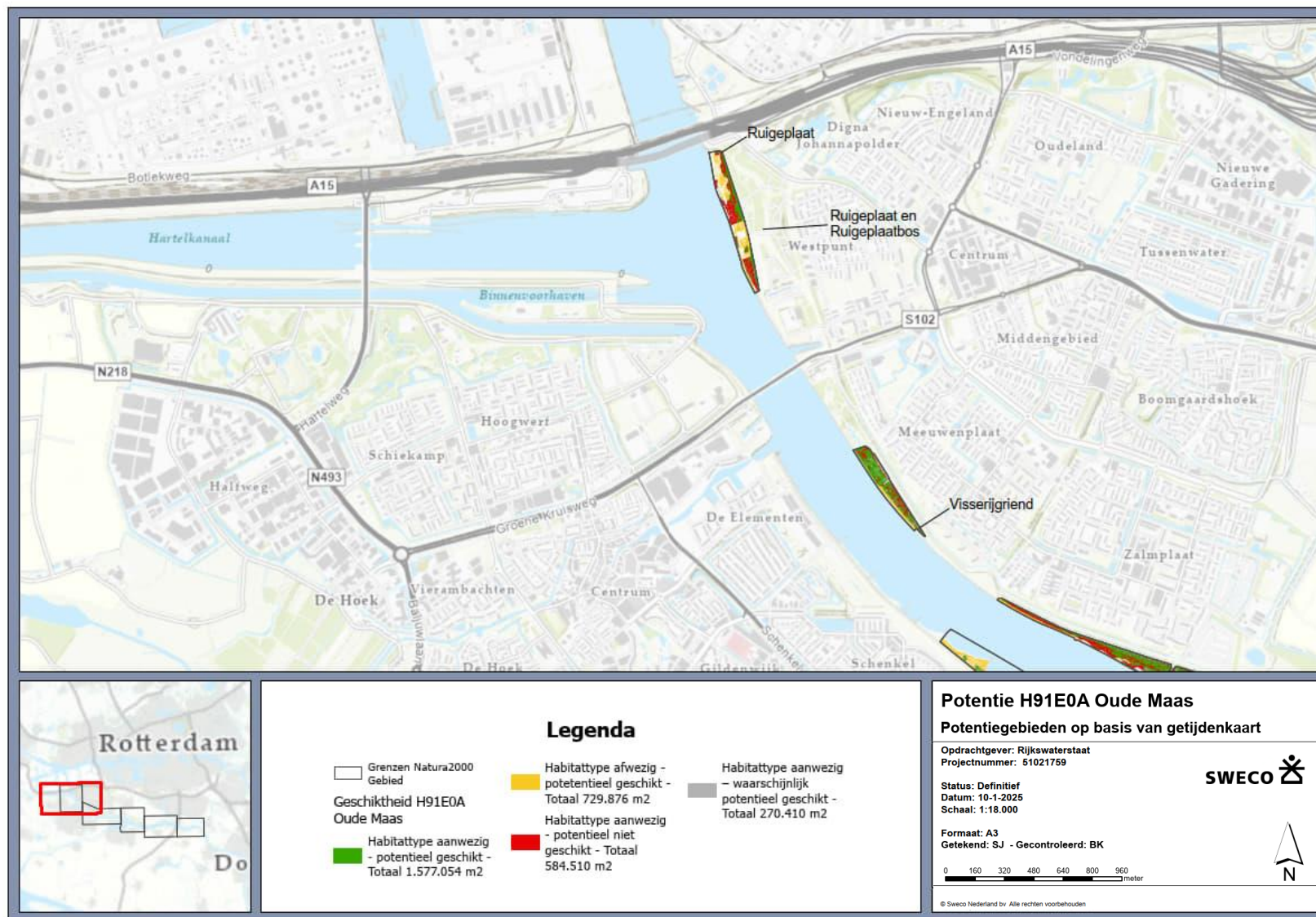
De Carnissegrienden hebben in de huidige situatie veel van het habitatype aanwezig. Dit is een gebied dat regelmatig overstroomt en zou daardoor suboptimale omstandigheden hebben (zone 3). Indien het te vaak overstroomt is het ook niet geschikt voor nattere subassociaties (zone 4). Dit kan zonder intensief beheer leiden tot een afname van oppervlak en kwaliteit. Verder liggen op de Kuipersveer, Zomerlanden, Rhoonse grienden, Hooi- of Weiplaat en de Ruigteplaat locaties waar er niet wordt voldaan aan de standplaatsseisen. Op deze locaties is er een kans op afname indien er geen beheer wordt uitgevoerd.

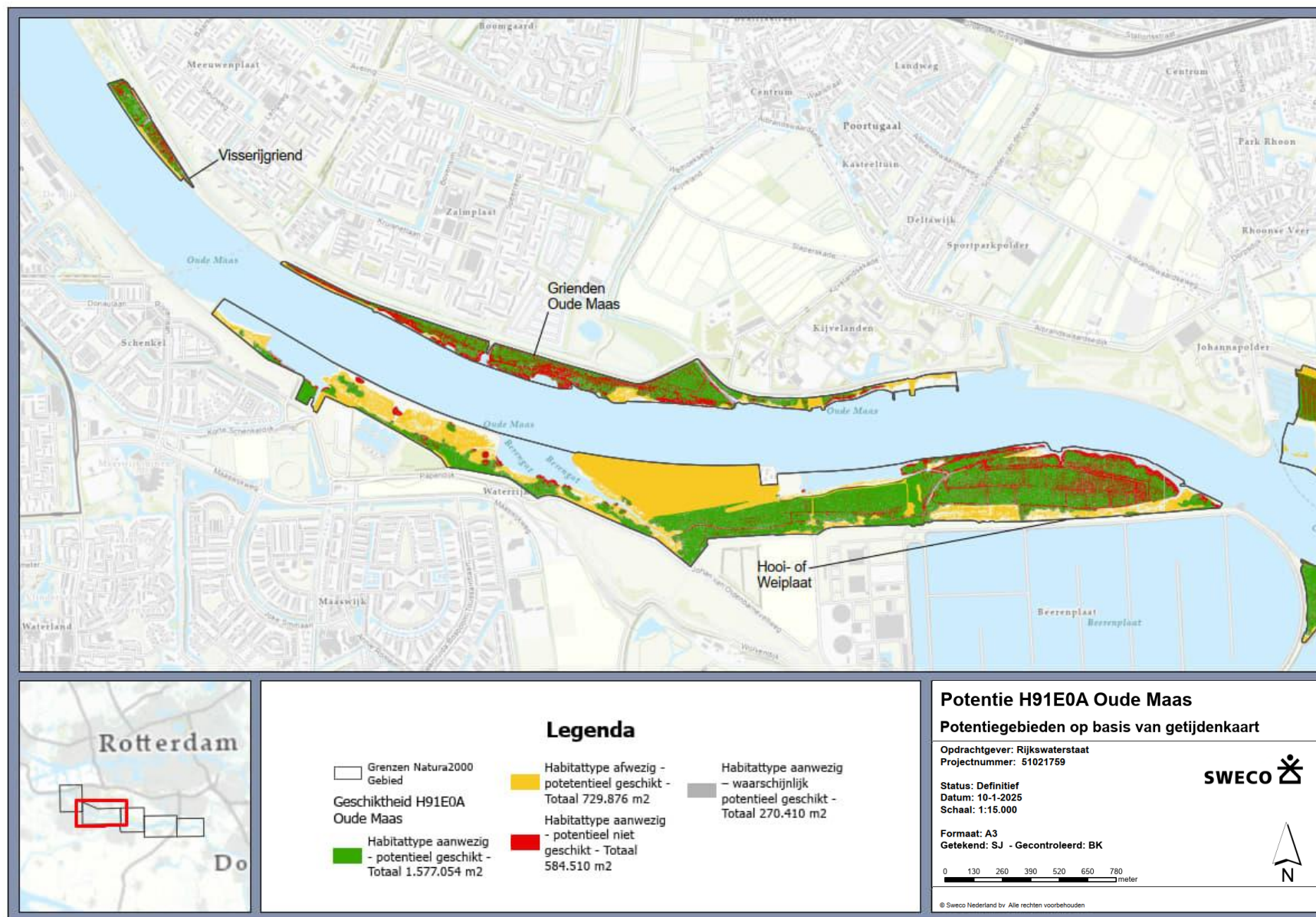
Habitatype niet aanwezig – standplaats potentieel geschikt

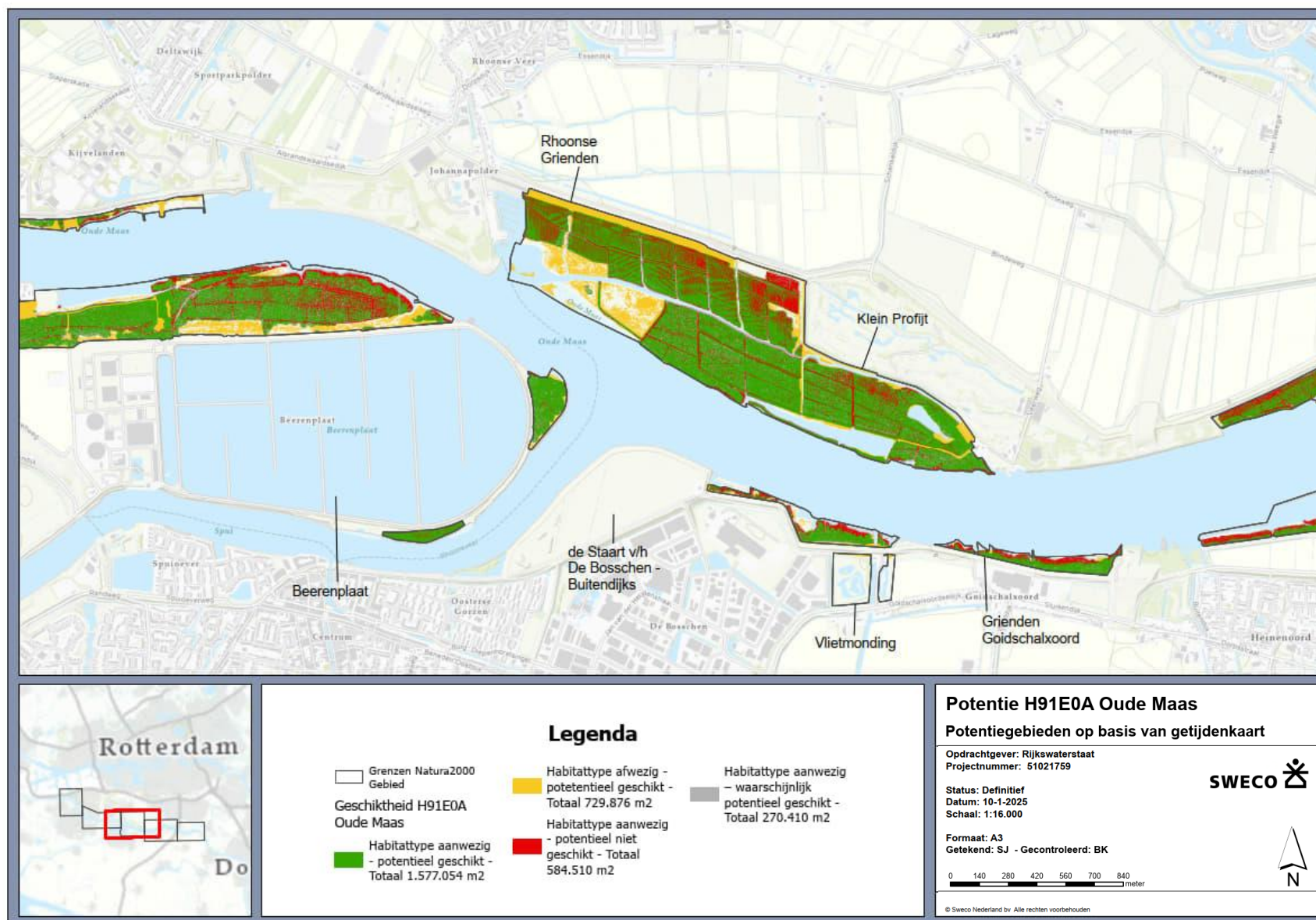
Op de Ruigteplaat, Griendplaat, Rhoonse grienden, Zomerlanden en rand randen van de Geertruida Agathapolder is op dit moment het habitatype in mindere mate aanwezig en liggen potenties om het habitatype te ontwikkelen met een kans op duurzame instandhouding met het huidige waterbeheer.

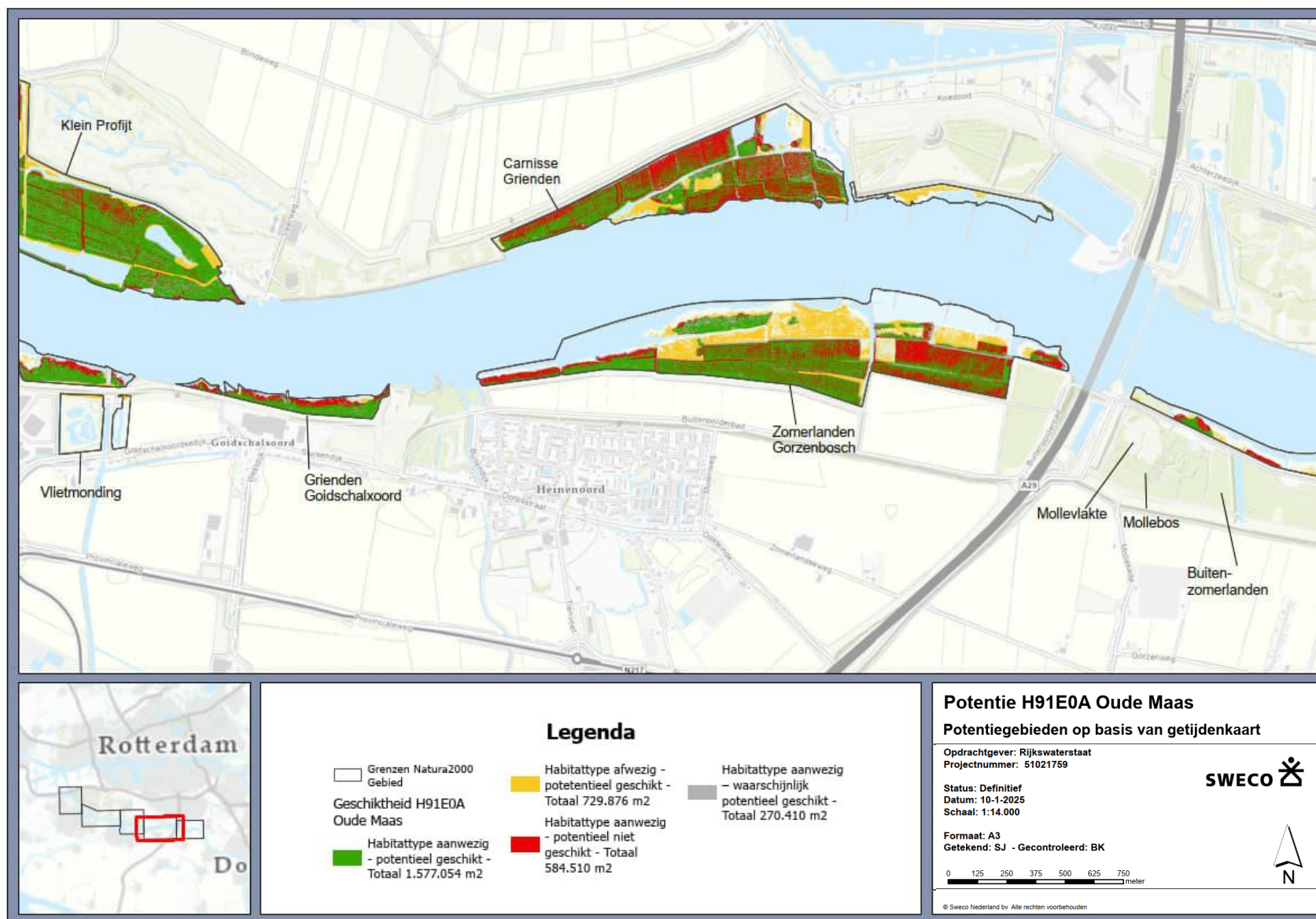
Tabel 5-22. Oppervlakten per kansencategorie habitatype H91E0A.

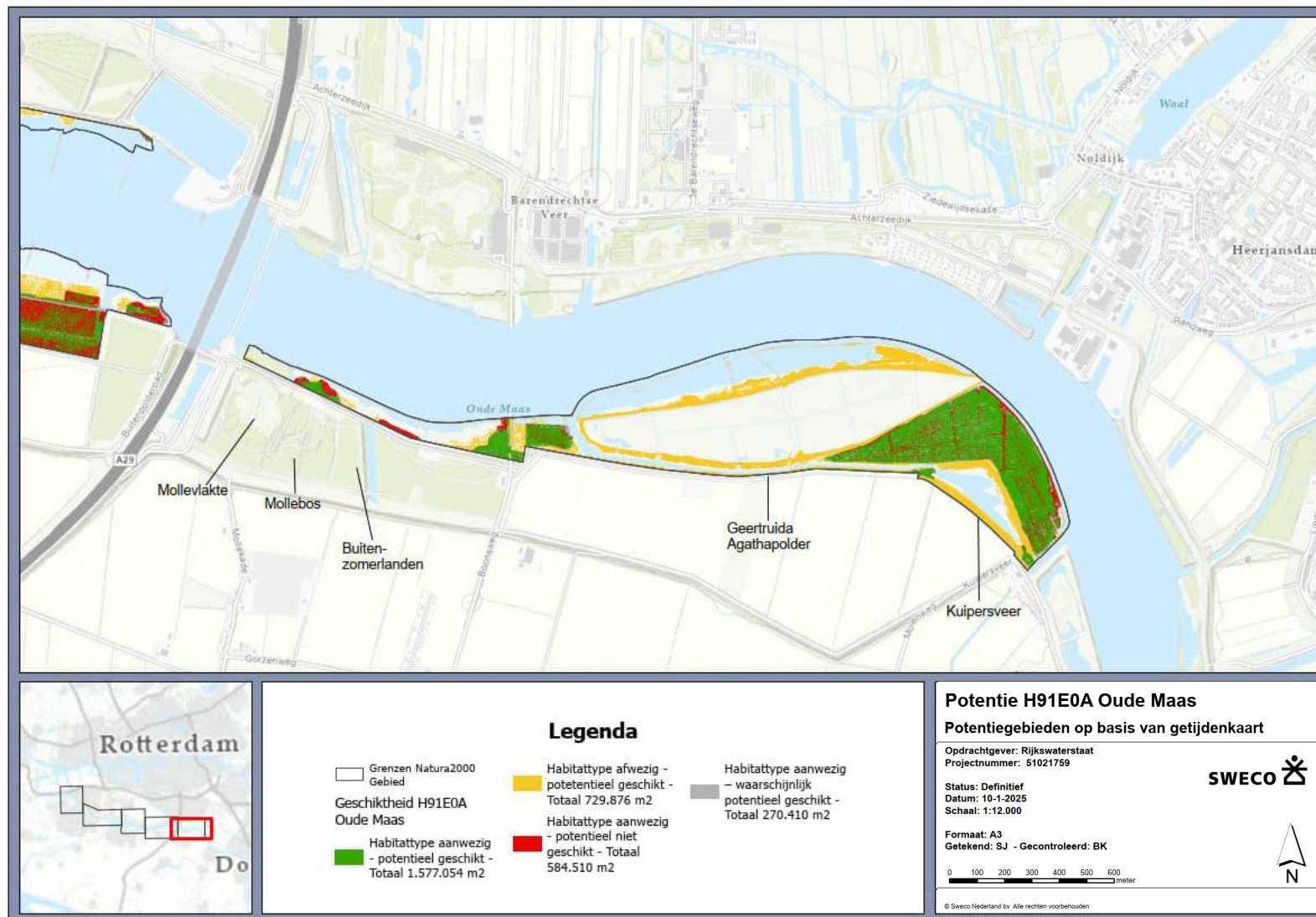
Kansencategorie	Oppervlakte in ha
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel geschikt	157,7
Habitatype aanwezig – standplaats waarschijnlijk potentieel geschikt	27,0
Habitatype aanwezig – standplaats potentieel niet geschikt	58,5
Habitatype afwezig – standplaats potentieel geschikt	73,0











Figuur 5-10. Potentiekaart van het habitattype H91E0A in de Oude Maas.

5.3.6 Oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen die kunnen bijdragen aan de duurzame instandhouding kunnen worden onderscheiden op de volgende schaalniveaus:

- Systeem (indirecte standplaatsbeïnvloeding op systeemniveau).
- Proces (indirecte standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).
- Patroon (directe standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).

Tabel 5-23. Oplossingsrichtingen op verschillende schaalniveaus.

Niveau oplossingsrichting	Oplossingsrichting
Systeem	• Vergroten van de getijdendynamiek in het oostelijke deel (1)*
Proces	• Toegang getijdewerking vergroten (1)*
Patroon	• Verwijderen van exoten door vegetatiebeheer op open plekken tussen de wilgen (3)* • Mannelijk wilgenstekken planten (2)*

*de nummers zijn gekoppeld aan de knelpunten in de bovenstaande paragraaf knelpunten en kansen

5.3.7 Toekomstig, potentieel doelbereik

Het potentiële doelbereik is afhankelijk van de autonome ontwikkelingen die in het gebied plaatsvinden en maatregelen die kunnen worden getroffen om met betrekking tot deze autonome ontwikkelingen, om de doelen waarvoor het gebied is aangewezen te behouden. Wat betreft de autonome ontwikkelingen dient onderscheid te worden gemaakt tussen ontwikkelingen onder invloed van het gewijzigde ecologisch functioneren en ontwikkelingen onder invloed van met name klimaatverandering

Toekomstig doelbereik op basis van het huidig ecologisch functioneren

Het potentiële doelbereik is afhankelijk van de maatregelen die kunnen worden getroffen. Door het treffen van de benodigde systeemgerichte maatregelen in combinatie met nodige proces- en patroonmaatregelen kunnen de doelen naar verwachting in de toekomst worden gehaald, omdat er voldoende potentie is. Zonder systeemmaatregelen is het gezien het huidig ecologisch functioneren echter onzeker of de doelen kunnen worden gehaald. In ieder geval zal dan een grote inspanning met veel beheer en onderhoud nodig zijn om de doelen te kunnen behalen en zal de duurzaamheid hiervan beperkt zijn.

Toekomstig doelbereik op basis van klimaatverandering

Wat betreft autonome ontwikkelingen is klimaatverandering het meest relevant met betrekking tot het toekomstig doelbereik. In 2.2.3.4 zijn de mogelijke veranderingen in het ecologisch functioneren op systeemniveau als gevolg van klimaatverandering beschreven. In tabel 5-7 zijn deze veranderingen vertaald naar de mogelijke gevolgen hiervan in de tijd voor het habitatype H91E0A. Hier zijn de nodige onzekerheden op van toepassing, omdat klimaatverandering tot meerdere effecten tegelijk kan leiden kan leiden, waarvan het resultaat van de combinatie van effecten in de tijd moeilijk te voorspellen is. Dit geeft dan ook alleen indicatief kwalitatief een inschatting van de mogelijke effecten weer. Voor meer kwantitatieve inschattingen van de gevolgen zijn (complexe) modelberekeningen nodig.

Uit deze analyse blijkt dat klimaatverandering het doelbereik op de korte termijn negatief kan beïnvloeden, op de middellange termijn positief en op de langere termijn alsnog negatief. Voor het behalen van de doelen op de betreffende termijnen zijn mogelijk aanvullende maatregelen van belang. Voor de kortere termijn, die de aankomende beheerplanperiode betreft versterkt klimaatverandering het belang van het treffen van maatregelen op systeemniveau.

Tabel 5-24. Verwachte effecten van klimaatverandering op het habitatype H91E0A (Henkens et al., 2024).

Verwachte effecten klimaatverandering	Klimaat	Hydrologie	Natuur	Verwacht effect
Kortere termijn (<10 jaar)	Toename gemiddelde temperatuur Zomer met hogere en frequentere extremen met minder neerslag Winter met meer neerslag en hogere en frequentere neerslagextremen	Toename rivierafvoer in de winter, afname in de zomer. Geen hogere of lagere waterstanden door beperkte invloed rivieraanvoer en waterbeheer	Bij langdurige droogte zal het habitatype verdrogen.	Negatief door toename begroeiing en hiermee afname kwaliteit en oppervlakte.
Middellange (10-25 jaar) en lange termijn (>25 jaar)	Door toename van de temperatuur stijgt de zeespiegel.	Het hoogste en laagste waterpeil zal gaan stijgen.	Te hoge waterpeilen zullen uiteindelijk voor afname van de kwaliteit zorgen	Positief op middellange termijn (<2100) Negatief op langere termijn (> 2100)

5.3.8 Kennisleemten

Kennisleemten doelbereik

De belangrijkste kennisleemten in het kader van het doelbereik betreffen een actueel dekkend inzicht in het huidig voorkomen en de kwaliteit van de vegetatie en structuurkenmerken. Aangezien de beschikbare informatie met betrekking tot deze aspecten gedateerd is, geeft deze met het oog op de autonome ontwikkelingen naar verwachting geen betrouwbaar beeld van de huidige situatie. Hiervoor is het uitvoeren van een nieuwe vegetatie- en structuurkartering noodzakelijk.

Nader onderzoek

Om de gewenste maatregelen te kunnen concretiseren (aard, omvang, locatie) is nader onderzoek gewenst naar de effectiviteit van het verhogen van de getijdedynamiek voor het habitatype.

6 Habitatrictlijnsoorten

6.1 Bever

6.1.1 Belangrijkste kenmerken

Leefgebied

De bever is een knaagdier dat voornamelijk begroeide oeverzones van tal van zoetwatertypen bewoont. Hierbij hebben rivieren en meren met wilgen- en populieren(broek)bos de voorkeur (Zoogdiervereniging). Bevers leven solitair of in kleine familiegroepen. Op een leeftijd van 3 jaar zijn bevers geslachtsrijp. Ze zijn vooral 's nachts actief. Foerageren doen ze in de oever en op het land, en blijven hierbij meestal dicht bij de oevers, meestal tot op 20 meter van de waterkant (BIJ12, 2017). Ze hebben een actieradius van maximaal 10 kilometer langs waterlopen (Henkens, 2008). Een territorium beslaat vaak 1-2 kilometer oeverzone met bos (BIJ12, 2017). Bevers komen niet voor in zout water. In Duitsland blijkt bever wel in brakwater voor te kunnen komen (Dijkstra & Poortinga 2016).

Verblijfplaatsen

Als verblijfplaatsen gebruiken ze holen die ze in steile oevers graven of ze bouwen takkenburchten. De oeverholen worden ook gebruikt als winterverblijf en onderkomen voor jonge dieren. De takkenburchten zijn de voortplantingsverblijven. De toegang tot de burchten ligt doorgaans onder de wateroppervlakte. Als hoogwatervluchtplaats bouwen ze ook hutten op hoger gelegen delen. Het water moet diep genoeg zijn om de ingang van de burcht permanent onder water te houden. Om dat te bereiken kunnen bevers dammen aanleggen. Binnen een territorium kunnen meerdere burchten aanwezig zijn. Zo worden in gebieden met sterk wisselende waterstanden burchten gebouwd worden op verschillende niveaus langs de oever (BIJ12, 2017).

Voedsel

Het voedsel van bever bestaat vooral uit bast, takken en blad van houtige gewassen, vooral van de zachtere houtsoorten als wilg en populier. Daarnaast eten ze wortelstokken, en wordt het dieet in de zomer aangevuld met allerlei andere planten en bladeren. De aanwezigheid van houtige vegetatie is een voorwaarde om de winter te overleven en is daarmee van belang voor de draagkracht van een gebied.

6.1.2 Ecologische randvoorwaarden

Leefomgeving

Voor bever is het relevant dat er water aanwezig is en bomen en struiken op de oevers aanwezig zijn (zoogdiervereniging), zowel voor voedsel als voor het maken van de burcht. Zandige en stenige oevers worden gemeden, hierin kunnen ze niet graven om burchten of dammen te bouwen. Delen van oevers moeten steil zijn en vergraafbaar.

Voedsel

Eetbare bomen en struiken en andere planten moeten in de oeverzone aanwezig zijn, tot 10 tot 20 meter op het land. Dit zijn doorgaans vrij jonge takken en stammen van 3-5 jaar oud (BIJ12, 2017).

In de winter dient voldoende voedsel (houtige vegetatie) aanwezig te zijn in de vorm van bomen en struiken. Hiertoe dienen eetbare bomen en struiken een kroonbedekking te hebben van tenminste circa 30 – 50% (BIJ12, 2017).

Water

Het water in het leefgebied moet een diepte hebben van tenminste 30-50 cm (Dijkstra & Poortinga 2016). De ingang van de burcht moet permanent onder water zijn. Het water mag in de zomer niet opdrogen en in de winter niet volledig bevroren (Profielendocument, 2008a). Aan de waterkwaliteit lijken ze weinig eisen te stellen, maar van sommige aspecten van waterkwaliteit, met name chemische vervuiling, is niet voldoende bekend over de effecten op bever (Nolet & Rosell 1998, BIJ12, 2017). Het water in het leefgebied mag niet zout zijn.

6.1.3 Voorkomen in ruimte en tijd

Nadat als gevolg van bejaging vanwege hun pels en vlees de bever uit Nederland was verdwenen, hebben er vanaf 1988 diverse herintroducties plaatsgevonden, waaronder in de Biesbosch en Gelderse poort. Sindsdien komt de bever in een groot deel van het land voor.

Huidige situatie

Optimaal leefgebied voor bever zijn de zones waar slikkige rivieroeveren bij afname van dynamiek overgaan in riet, ruigte en bosvegetaties (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). In Oude Maas zijn geschikte biotopen met voldoende houtige begroeiing vooral de wilgenvloedbossen of zachthoutoibossen in de grienden. De meeste waarnemingen van bever zijn gedaan in habitatype H91E0A, waar veel bossen in de grienden toe behoren. Het westelijk deel van Oude Maas, met op de noordoever vrij smalle grienden, telt relatief weinig waarnemingen. In Visserijgrienden en Grienden Oude Maas en Hooi- of Weiplaat en omgeving zijn recent wel burchten vastgesteld (NDFF, WSRL), maar er worden relatief weinig waarnemingen van bevers gemeld (NDFF). De meeste waarnemingen zijn gemeld uit de grienden van Klein Profijt, de Rhoonse Grienden en Carnisse Grienden (Figuur 6-2). Op de zuidoever komt bever verspreid voor in de deelgebieden, maar zijn er minder waarnemingen gedaan (NDFF) en zijn deze minder frequent gedaan. Waarnemingen op de zuidoever zijn vooral bekend uit (wilgen)grienden in de Zomerlanden Gorzenbosch, Kuipersveer en Grienden Goidschalxoord.

Burchten zijn vooral in de bredere grienden en (wilgen)bosgebieden in de noordoever aangetroffen. Ze liggen veelal binnen wilgenbos met habitatype H91E0A en op Klein Profijt ook in een oeverzone met ruigte (H6430B). Gebieden met burchten zijn met name Klein Profijt, Grienden Oude Maas, Rhoonse Grienden, Carnisse Grienden en op de zuidoever in de Geertruida Agathapolder en de Zomerlanden Gorzenbosch.

Op basis van de waarnemingen in NDFF is niet eenduidig op te maken in welke biotopen ze foerageren in de Oude Maas. Bij Rhoonse grienden, Klein Profijt en Carnisse Grienden zijn veel waarnemingen van (vraat)sporen gedaan langs de kreken en sloten. Deze oevers zijn ook geschikt foerageergebied. Dit is in mindere mate het geval bij Griendplaat en Hooi/Weiplaat, waar geen burchten bekend zijn maar wel beversporen zijn aangetroffen. Behalve de wilgengrienden zijn ook verschillende andere gebieden met plantenrijke oeverzones nabij water geschikt als foerageergebied. Buiten de grienden zijn de waarnemingen veelal beperkt, maar gezien hun actieradius kunnen ze ook tot ver buiten het Natura 2000-gebied foerageren. Zo zijn van een watergang direct aan de rand van bewoond gebied in Barendrecht tal van waarnemingen van vraatsporen bekend.

Tabel 6-1. Huidige situatie ecologische randvoorwaarden voor bever in Oude Maas.

Voorwaarde	Bever
leefomgeving (geschikt bos en oevers)	V
voedsel	V
water	V

V = Voldaan, NV = Niet voldaan, () = Aannemelijk, O = onbekend

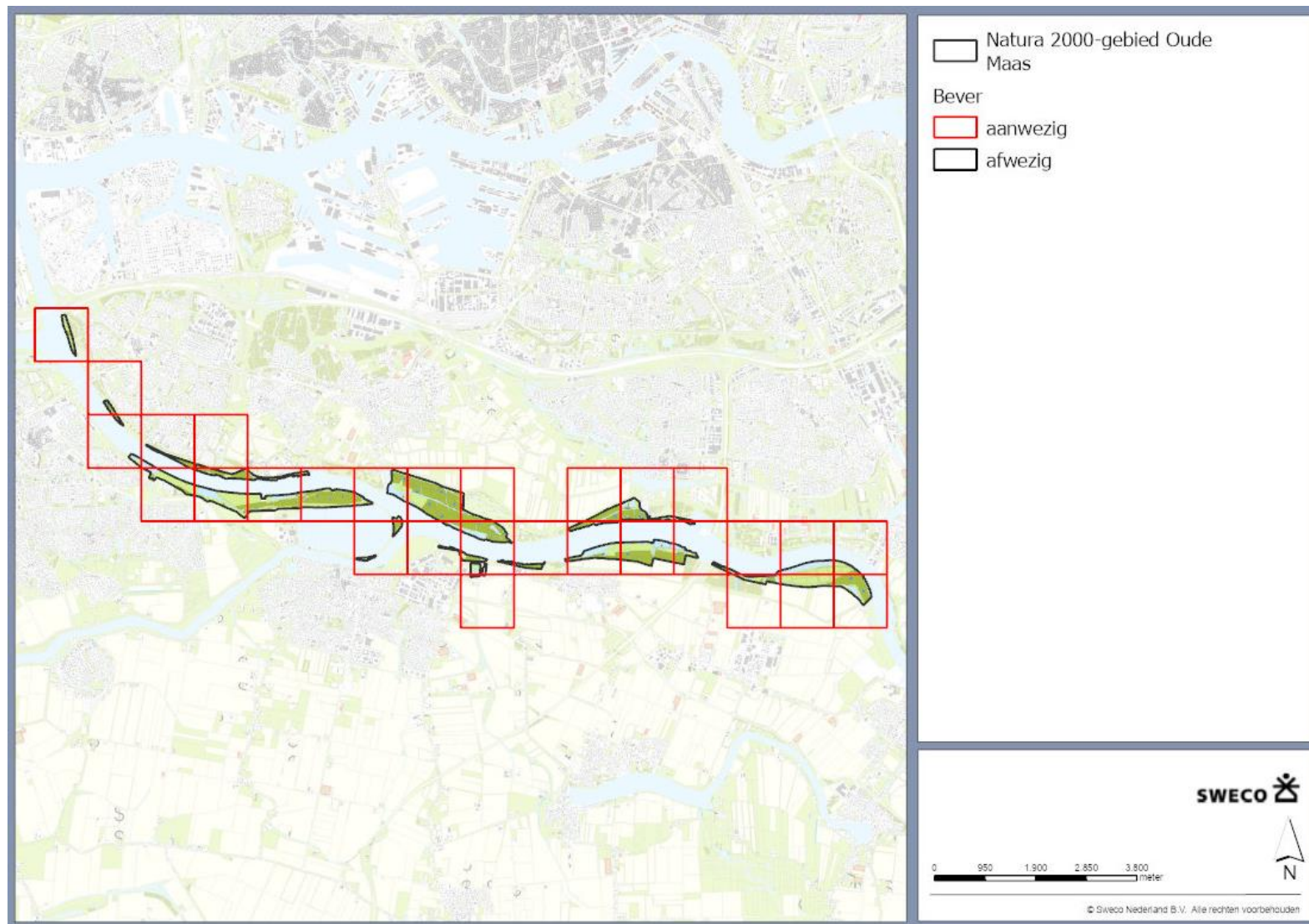
Trends

Na herintroductie in de Biesbosch in de periode 1988-1992 heeft de populatie zich uitgebreid en heeft bever zich sinds 1995 ook in de Oude Maas gevestigd. Vanaf de eerste vestiging in de Rhoonse Grienden in 1995 nam het aantal burchten gestaag toe tot 15 in 2015 (La Haye & Dijkstra 2016). In 2004 waren sporen van bever aangetroffen in 9 kilometerhokken, en werden 4 burchten geteld. In 2010 waren dit 7 kilometerhokken met 6 burchten. Dit betrof echter een jaar waarin weinig intensief onderzoek gedaan is (La Haye & Dijkstra 2016). Losse waarnemingen in de NDFF tonen een grotere verspreiding van bever in 2010 ten opzichte van 2004. De jaren erna liep het aantal kilometerhokken met beversporen op in alle km-hokken werden gevonden (Figuur 6-1).

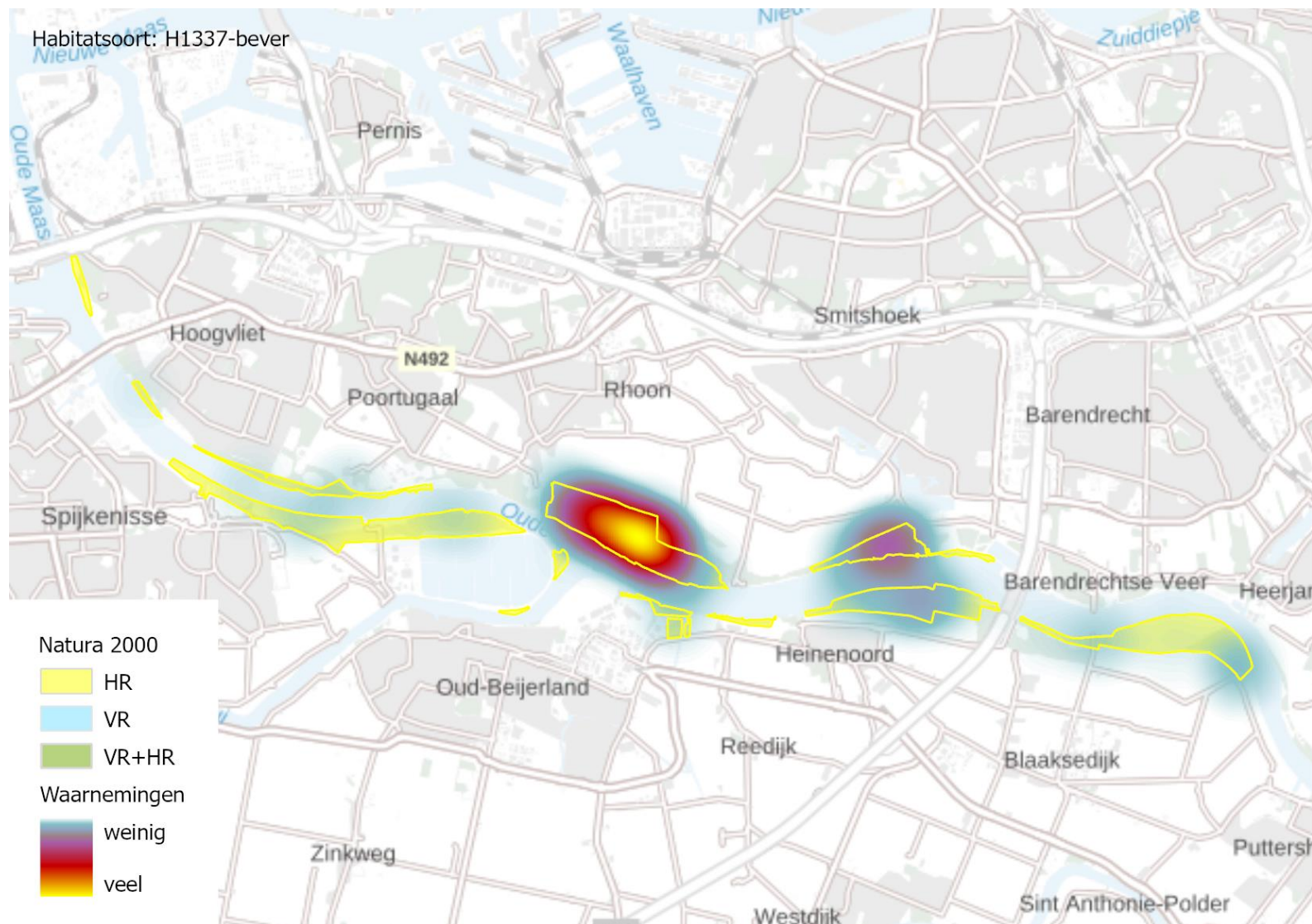
Van 2016 tot en met 2018 zijn geen gegevens van burchten bekend, maar waarnemingen in de NDFF van met name sporen tonen dat bever wijdverspreid voorkomt, en aangenomen kan worden dat er in die periode burchten aanwezig zijn. In 2019 zijn in de NDFF burchten gemeld op 20 locaties binnen het Habitatrichtlijngebied. Deze waren vooral aanwezig in de bredere grienden aan de noordoever: Grienden Oude Maas, Rhoonse Grienden, Klein Profijt, Carnisse Grienden en op de zuidoever in de Geertruida Agathapolder en de Zomerlanden Gorzenbosch. De bekende verspreiding betrof toen al 24 van de 29 kilometerhokken. Anno 2024 zijn waarnemingen bekend van (sporen van) bevers in alle kilometerhokken van het gebied. Op basis van presentie in

kilometerhokken is verdere toename van de populatie dan ook niet vast te stellen.

Recente en volledige verspreidingsgegevens van burchten zijn niet beschikbaar. Op basis van waarnemingen verzameld door Waterschap Rivierenland zijn 13 burchten bekend in 2022. Klein Profijt vormt hier het bolwerk met 8 burchten (data Waterschap Rivierenland). Daarnaast werden dat jaar 2 burchten vastgesteld in Grienden Oude Maas, 2 burchten in de Carnisse Grienen en 1 burcht nabij Griendplaat. De burchten liggen met name in wilgenbos met habitatype H91E0A, Klein Profijt ook in een oeverzone van ruigte (H6430B).



Figuur 6-1. Aanwezigheid per km-hok van (sporen van) bever binnen HR-gebied in Oude Maas (NDFF 2019-2023).



Figuur 6-2. Heatmap van aantallen waarnemingen van van (sporen van) bever binnen HR-gebied in Oude Maas (NDFF 2019-2023).

6.1.4 Huidig doelbereik

Doelbereik op basis van het aanwijzingsbesluit

Populatie

De doelstelling voor bever is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied voor behoud van de populatie. De referentieperiode is het moment van aanwijzing (2010) omdat er sinds aanmelding geen verslechtering is opgetreden. Omdat de aantallen alleen maar zijn toegenomen sinds de aanwijzing, kan aangenomen worden dat de doelstelling van behoud populatie op dit moment wordt gehaald.

Leefgebied

De wilgengrienden in de zachthoutoibossen van de Oude Maas die het leefgebied vormen, zijn in deze periode niet in omvang afgenomen. De trend in verspreiding van het habitatype zachthoutoibossen, welke in Oude Maas voornamelijk bestaan uit bossen gedomineerd door smalbladige wilg, is stabiel (paragraaf 5.3). De kwaliteit van dit habitatype voldoet niet aan de doelstelling, maar voor bever is voornamelijk de aanwezigheid van wilgen van belang, en dan vooral het jonge hout wat ze eten. De kwaliteit van het habitatype lijkt matig tot goed, maar is mogelijk afgenomen ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien de uitbreiding van bever in deze zachthoutoibossen lijkt de kwaliteit van het habitatype voor bever geen knelpunt zolang het type niet in areaal afneemt en jong hout beschikbaar is. Gebrek aan nieuwe vestiging van wilgen is op termijn een knelpunt voor de wilgenbossen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de behoudsdoelstellingen voor omvang en kwaliteit van het leefgebied op dit moment worden gehaald.

Tabel 6-2. Trend en doelbereik bever in Natura 2000-gebied Oude Maas.

Populatie			Omvang en kwaliteit leefgebied		
IHD	Trend	Doel behaald?	IHD	Trend	Doel behaald?
=	+	ja	=/=	0/0	ja

IHD: instandhoudingsdoel; = behoud populatie/ behoud oppervlakte/kwaliteit leefgebied; > uitbreiding populatie uitbreiding oppervlakte/verbetering kwaliteit leefgebied
Trends: () mogelijk; 0 stabiel; + positief; - negatief

Doelbereik op basis van bouwstenen

De opgave voor de bever is ingeschat op basis van landelijke gunstige Staat van Instandhouding. De opgave is opgenomen in bouwstenen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000) 'Habitatrichtlijnsoorten'. De populatieomvang van deze soort (aantal individuen) in de huidige situatie is echter niet bepaald. Hierdoor kan niet bepaald worden of het doelbereik op basis van bouwstenen gerealiseerd is.

6.1.5 Knelpunten en kansen

Knelpunten

1. Ontwikkeling bossen

Voor wilgengrienden vormt gebrek aan verjonging van de wilgen een mogelijk toekomstig knelpunt. Hier zijn oorspronkelijk enkel vrouwelijke wilgen

aangeplant. Wanneer deze sterven ontstaan er open plekken. Door snelle verruiging en/of aanwezigheid van exoten krijgen wilgen hier minder kans. Dit kan op termijn resulteren in afname van leefgebied voor bever.

2. Slechte waterkwaliteit

Verder is onbekend wat de huidige waterkwaliteit voor bever kan betekenen op de langere termijn. Bestaande afvalwaterlozingen kunnen leiden tot verontreiniging van het water. Hoewel uit toetsingen/monsternames blijkt dat de voorwaarden in vergunningen tot dusverre worden nageleefd, scoort de waterkwaliteit in het kader van KRW slecht en is er sprake van normoverschrijdingen voor verschillende stoffen (KRW Factsheet Oude Maas 2024). Vooralsnog is onduidelijk of dit negatieve effecten heeft op deze soort. Hoge concentraties van nutriënten en bestrijdingsmiddelen kunnen effecten hebben op de voedselvoorziening van bever (Nolet & Rosell 1998) en in de Biesbosch blijkt cadmium een effect te hebben op de populatiegroei van bever (Alterra, 2000). Onderzoek na herintroductie van bever in Biesbosch wees uit dat er zeer hoge gehalten van vooral cadmium in nieren en lever bleken op te hopen, wat veroorzaakt werd door hoge concentraties in het voedsel als gevolg van de verontreinigde waterbodems (Alterra, 2000). Cadmium accumuleert in wilgen (Nolet, 1994). De in de Biesbosch vastgestelde trage groei van de populatie als gevolg van een lage reproductie werd mede in verband gebracht met deze belasting door zware metalen. Omdat het water van de Biesbosch in verbinding staat met Oude Maas kan dit in potentie ook een rol spelen voor de bever in Oude Maas.

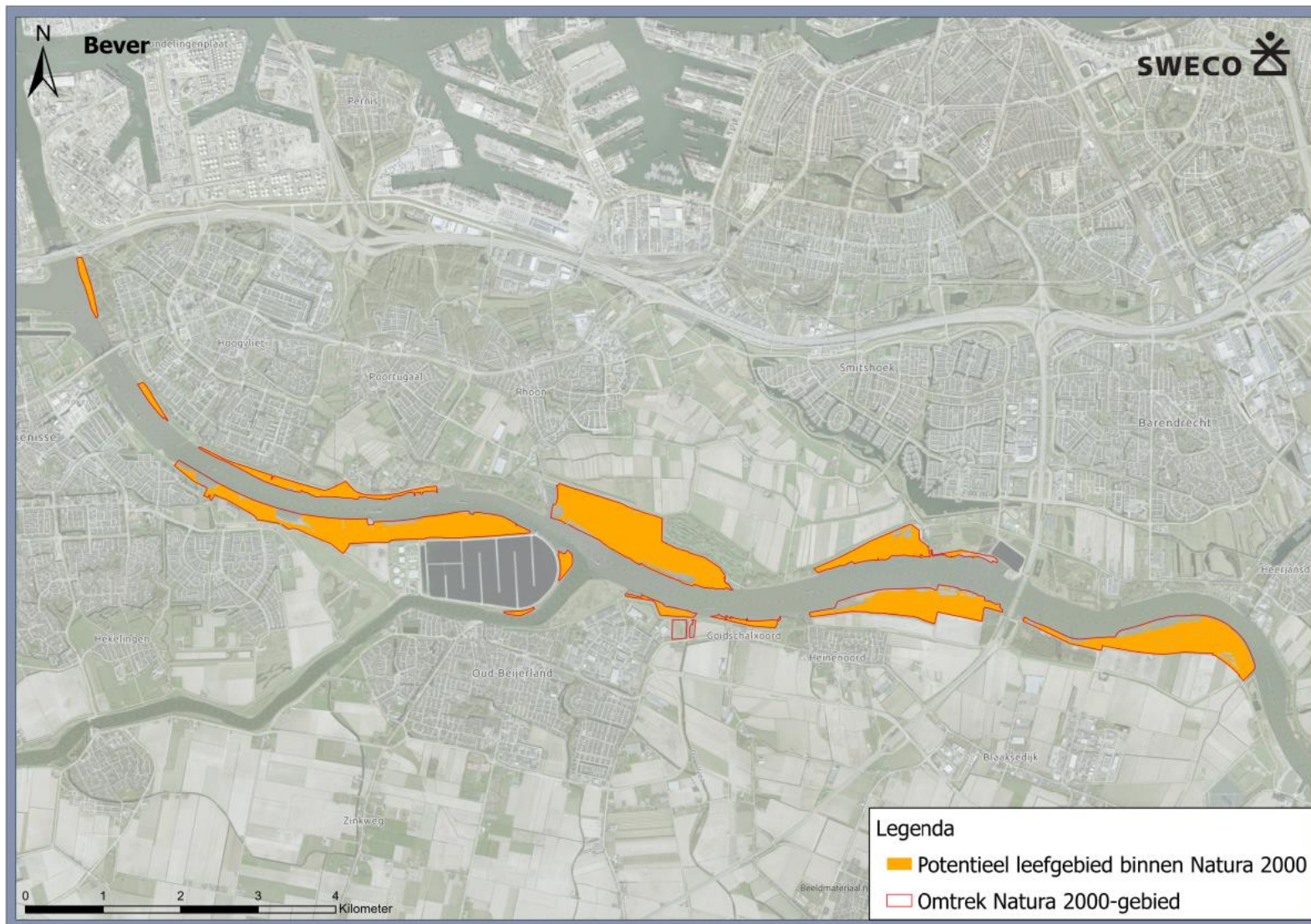
3. Onderhoud oevers

Bij onderhoud aan oevers en waterwegen kunnen burchten worden aangetast, wat een potentieel knelpunt is wanneer dit grootschalig wordt uitgevoerd (Bouwsteen Bever). Daarbij kunnen aanpassingen in het oeverprofiel of aanbrengen van beschoeiing de geschiktheid voor burchten verslechteren.

Hoewel dit een potentieel knelpunt is lijkt dit gezien de huidige populatieontwikkeling in Oude Maas momenteel geen knelpunt te zijn voor het doelbereik. Vanwege de regionale grote uitbreiding van bever kan vestiging van bever tot problemen leiden voor waterkeringen. In het Faunabeheerplan bever worden handvatten gegeven om maatregelen te nemen op locaties waar risico's zijn voor de openbare veiligheid of ernstige schade (Faunabeheereenheid Zuid-Holland, 2023).

Kansen

De kansen voor duurzaam behoud van de beverpopulatie en het leefgebied zijn met name afhankelijk van het duurzaam behouden van wilgenbossen. Het overgrote deel van het Habitatrictlijngebied vormt momenteel geschikt leefgebied (Figuur 6-3). Kansen om leefgebied te behouden of verbeteren zijn de gebieden een beperkt deel van de tijd (optimaal) tot af en toe (suboptimaal) te laten overstroomd, wat verruiging tegengaat en verjonging van wilgenbossen bevordert. Kansen voor populatiegroei van bever liggen in de gebieden waar dichtheden nog laag zijn. Bij verdere populatiegroei zullen bij gelijk blijven van leefgebied de dichtheden wellicht nog wat kunnen toenemen.



Figuur 6-3. Potentieel geschikt leefgebied voor bever (oranje). Rood: begrenzing Natura 2000-gebied.

6.1.6 Oplossingsrichtingen

En zijn geen knelpunten die op dit moment het behalen van de doelen in gevaar brengen. Op termijn kunnen maatregelen nodig zijn om het areaal zachthoutoibossen in stand te houden. Deze oplossingsrichtingen worden in de paragraaf van het betreffende habitatype (H91E0A) benoemt in deze rapportage. Hoewel vooralsnog onbekend is of waterkwaliteit een knelpunt kan worden, kan het nastreven van de KWR-normen voor waterkwaliteit op langere termijn mogelijk een oplossingsrichting zijn.

6.1.7 Toekomstig, potentieel doelbereik

Voor het voortbestaan van bever in Oude Maas is het belangrijk dat de vochtige alluviale bossen (wilgenbossen) aanwezig blijven. Voor bever is het areaal hiervan belangrijker dan de kwaliteit van het habitatype. Samen met de in de grienden aanwezige krekens en andere wateren is dit de belangrijkste randvoorwaarde. De doelen worden op dit moment gehaald, de verwachting is dat dit ook in de toekomst het geval zal zijn indien de wilgenbossen duurzaam behouden kunnen worden. De trend in omvang van de zachthoutoibossen is stabiel in de afgelopen periode (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). Wel moeten maatregelen genomen worden om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren en de doelstelling hiervoor te halen. Met het nemen van maatregelen wordt de omvang en kwaliteit van het leefgebied van bever behouden en mogelijk verbeterd. Gezien de aantaltrend van bever kan dit leiden tot verdere uitbreiding van de populatie van bever in het gebied. Onduidelijk is wat de maximale draagkracht van het gebied is.

Autonome ontwikkelingen

Klimaatverandering kan van invloed zijn op het toekomstig doelbereik. In paragraaf 2.2.3 zijn de mogelijke veranderingen in het ecologisch functioneren op systeemniveau als gevolg van klimaatverandering beschreven. In Tabel 6-3 is een inschatting gegeven van de gevolgen van deze veranderingen voor bever.

Tabel 6-3. Mogelijke effecten van klimaatverandering op bever in Oude Maas zonder verdere maatregelen.

Termijn	Klimaat	Hydrologie	Natuur	Mogelijke effecten
Kortere termijn (<10 jaar)	Toename gemiddelde temperatuur Zomer met hogere en frequentere extremen met minder neerslag Winter met meer neerslag en hogere en frequentere neerslagextremen	Toename rivierafvoer in de winter, afname in de zomer. Grotere verdamping leidt tot meer verdroging in de zomer. Geen hogere of lagere waterstanden door beperkte invloed rivieraanvoer en waterbeheer	Toename van vegetatieontwikkeling (verruiging, successie). Verruiging is negatief voor verjonging wilgenbos. (Neerslag)extremen zorgen voor droogval of overstroming.	Afname wilgen leidt tot afname voedsel voor bever. Overstromingen kunnen dammen en hutten beschadigen, droogte kan leefgebied ongeschikt maken.
Middellange (10-25 jaar) en lange termijn (>25 jaar)	Door toename van de temperatuur stijgt de zeespiegel.	Het hoogste en laagste waterpeil zal gaan stijgen.	Afname niet-overstroomd buitendijks gebied	afname leefgebied (foerageergebied en verblijfplaatsen) bever.

6.1.8 Kennisleemten

Kennisleemten

Effecten watervervuiling

Hoewel het momenteel niet beperkend is voor de toename van bever, ontbreekt kennis over het effect van de chemische vervuiling van het watersysteem op (reproductie) van bever.

Verspreiding en gebiedsgebruik

Op dit moment is voldoende inzicht in het voorkomen van bever en kan hieruit worden afgeleid dat de doelen gehaald worden. De toename van de populatie van bever is op kilometerhokniveau in beeld. De huidige verspreiding omvat alle kilometerhokken. De monitoring van omvang en kwaliteit van het leefgebied is te koppelen aan de ontwikkelingen van de wilgenbossen. Omdat gedetailleerde, structureel verzamelde data over verspreiding en gebiedsgebruik van bever ontbreken, kunnen er op de langere termijn geen goed onderbouwde uitspraken worden gedaan over de ontwikkelingen in aantallen en verspreiding in relatie tot kwaliteit van het leefgebied.

Nader onderzoek

Verspreiding en gebiedsgebruik

Om uitspraken te kunnen doen over aantalsontwikkelingen in relatie tot kwaliteit van leefgebied, kan naast het in kaart brengen van burchten monitoring opgezet worden gericht op verspreiding en aantallen van bever. Hierbij kan ook het gedrag en gebiedsgebruik voor andere functies als foerageren in beeld worden gebracht. Met dergelijke monitoring moet inzichtelijk gemaakt worden welke kwaliteitseisen bever aan het gebied stelt en welke trends hierin te ontdekken zijn. Daarnaast is het voor de waterveiligheid zinvol om inzicht te krijgen in risico's door graverij in waterkeringen.

6.2 Noordse woelmuis

6.2.1 Belangrijkste kenmerken

De noordse woelmuis is een vrij grote woelmuis, die iets groter is dan de algemene woelmuizen aardmuis en veldmuis. De Nederlandse noordse woelmuis is een aparte ondersoort die nergens anders voorkomt in Europa.

Leefgebied

Noordse woelmuis leeft in hoge grasvegetaties in graslanden en riet- en ruigtevegetaties in moerasgebieden. Ze komen niet in struweel of bos voor. In Oude Maas zijn de leefgebieden natte rietvelden, kruidenrijke (riet)ruigten en graslanden.

Concurrentie andere muizensoorten

De soort is gevoelig voor concurrentie van vooral aardmuis binnen natte, ruige biotopen en veldmuis in ruigere biotopen. In drogere ruigere biotopen is rosse woelmuis ook een concurrent (Bekker, 2020). De aan- of afwezigheid van deze andere soorten in geschikt leefgebied is bepalend voor de kwaliteit hiervan voor noordse woelmuis. Waar deze woelmuizensoorten aanwezig zijn, bewoont hij vooral de natte biotopen waar de andere soorten niet leven, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen (Profielendocument Noordse

woelmuis, 2008). Natuurlijke peilfluctuaties of tijdelijke inundaties zijn dan ook bevorderlijk voor noordse woelmuis (Bekker & La Haye, 2022).

De noordse woelmuis kan goed zwemmen, en kan daardoor ook eilandjes in breed water bereiken waar andere woelmuissoorten niet kunnen komen (BIJ12, 2017). Op het land kunnen afstanden tot 3.200 meter worden afgelegd. Ook kan hij snel tijdelijk overstroomde gebieden (her)koloniseren, waar aardmuis en veldmuis hier langer over doen.

Voedsel

Het voedsel van noordse woelmuis bestaat uit allerlei plantendelen zoals groene delen van riet, biezten, zeggen en grassen en vooral in de winter ook wortels, zaden en schors. Ze hebben vrijwel constant voedsel nodig en foerageren daarom zowel overdag als 's nachts (BIJ12, 2017).

Verblijfplaatsen

De noordse woelmuis maakt gangen onder de grond met nest- en voorraadkamers, waarbij bovengronds kleine “molshopen” ontstaan. Het nest bevindt zich ook wel bovengronds, bijvoorbeeld onder riethopen. Het nest bestaat uit mos, biezten en grassen (BIJ12, 2017).

6.2.2 Ecologische randvoorwaarden

De ecologische randvoorwaarden voor de noordse woelmuis zijn als volgt (belangrijkste bronnen: Natura 2000-beheerplan Oude Maas 2016-2022, BIJ12, 2017, Witte, 2009):

- Voor een duurzame (kern)populatie is een leefgebied van tenminste 7,5 ha nodig (Witte, 2009);
- Er moet voldoende geschikt voortplantingsgebied zijn:
 - rietland en ruigten, bloemrijk grasland, open begroeiingen zoals buitendijks gelegen gorzen;
 - geen opslag of struweel.
- Naast voldoende dekking (rietland of andere vegetatie hoger dan 25 cm) moet er ook voldoende voedselgebied zijn (vegetatiestroken gedomineerd door zegges/grasachtigen). Optimaal zijn riet of ruigere vegetaties afgewisseld met kortere, door zegges of grasachtigen gedomineerde vegetaties.
- Zomerleefgebied moet voldoende vochtig zijn, zodat het niet aantrekkelijk is voor concurrenten (aardmuis, veldmuis).
- Geschikt overwinteringsgebied (ruigten) moet dichtbij liggen en bereikbaar zijn (maximaal 200 meter, BIJ12, 2017).
- Fluctuerend waterpeil is een sleutelfactor in het realiseren en behouden van de ecologische randvoorwaarden. Vernatten door bij voorkeur een dynamisch peilbeheer dat aansluit op natuurlijke schommelingen (BIJ12, 2017).
- Intensieve begrazing is zeer negatief voor de noordse woelmuis: hollen en nesten worden vertrapt en de vegetatiestructuur wordt te open (Witte 2009, La Haye & Drees, 2004).
- Van geïsoleerd liggende leefgebieden dient deze isolatie te worden behouden.
- Om een metapopulatie te handhaven moeten leefgebieden verbonden zijn met geschikt leefgebied en mogen tot maximaal 3 km uit elkaar liggen (Witte, 2009).

Herkolonisatie vanuit kernpopulaties

Een kernpopulatie van noordse woelmuis kan als bronpopulatie dienen voor herkolonisatie van andere terreindelen. Voor een dergelijk kernpopulatie dient een gebied tenminste 7,5 hectare groot te zijn, met een vegetatie die voldoende dekking biedt. De kernpopulatie dient een voldoende grote omvang te hebben van minimaal 50 mannetjes en 150 vrouwtjes om te kunnen overleven (Witte 2009). De leefgebieden mogen niet verder dan 3 kilometer uit elkaar liggen en dienen verbonden te zijn met geschikt leefgebied (Witte, 2009).

6.2.3 Voorkomen in ruimte en tijd

Huidige situatie

Verspreiding en omvang populatie

De verspreiding en populatieomvang van de noordse woelmuis zijn onvolledig in beeld. In het beheerplan Oude Maas 2016-2022 werd al aangegeven dat de leefgebieden klein zijn en sterk verspreid liggen. Van deze leefgebieden is enkel bekend of de soort aanwezig dan wel afwezig is. Op basis van de recente verspreidingsgegevens wordt de conclusie uit de ecologische evaluatie overgenomen dat de soort lokaal lijkt te zijn achteruitgegaan, omdat op enkele locaties de soort niet meer wordt aangetroffen waar hij in het verleden wel nog werd vastgesteld.

Aan de noordoever van de Oude Maas is noordse woelmuis in 2022, net als in 2019, enkel vastgesteld op Klein Profijt (Figuur 6-4 en Figuur 6-5). Hier werd hij op alle vier bemonsterde locaties aangetroffen, terwijl in 2019 de soort op twee van de zes bemonsterde locaties werd aangetroffen. Twee van deze locaties liggen op het oostelijk deel van Klein Profijt, een open gebied met habitatype H6430B ruigten en zomen. De andere locaties liggen in een smalle strook met rietruigte langs de zuidoever van Klein Profijt. Ook in 2010 werd noordse woelmuis vastgesteld op Klein Profijt.

Een losse waarneming van een vangst nabij Grienden Oude Maas in 2023 (NDFF) geeft aan dat de soort wellicht nog niet helemaal verdwenen is in dit deel van Oude Maas, hoewel de laatste waarnemingen van noordse woelmuis in Grienden Oude Maas van 2006 dateert (NDFF). Dit deel van het gebied kent echter sterke peilfluctuaties waardoor hier op korte afstand van de rivier geen permanente populatie aanwezig kan zijn (Expertsessie doelenuitwerking zoogdieren 05-12-2024).

Aan de zuidoever van Oude Maas werd in 2022, net als in 2018-2019, aanwezigheid vastgesteld bij de Beerenplaat en Kuipersveer (Figuur 6-4 en Figuur 6-5). De soort lijkt te zijn verdwenen uit de grienden bij Goidschalxoord. Daar zijn na 2014 (Bekker, 2015) geen waarnemingen meer gedaan. In het aangrenzende De Staart, net buiten de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied zijn ze eveneens verdwenen.

Kader: methoden inventarisaties

De methoden waarmee aanwezigheid van noordse woelmuis wordt onderzocht zijn veranderd in de afgelopen jaren. Onderzoek naar het voorkomen van noordse woelmuis werd in het verleden gedaan met behulp van inloopvallen. Hierbij werd één lijn inloopvallen per kilometerhok gebruikt. Sinds 2018 gebeurt dit met behulp van eDNA, waarbij ook op km-hokniveau naar aanwezigheid wordt gekeken. Per km-hok wordt de locatie met de naar verwachting hoogste trefkans gekozen. De monsterlocaties en aantallen monsters per hok zijn niet constant gebleven. In 2022 zijn locaties binnen Oude Maas bemonsterd (Bekker, 2023). Dit waren aan de noordzijde van de Oude Maas deelgebied Klein Profijt en aan de zuidzijde van de Oude Maas locaties ten westen en oosten van de Spuimond, bij Heinenoord (buiten HR-gebied), Kuipersveer en Groot Koninkrijk (buiten HR-gebied).

Leefgebied

Hoewel de leefgebieden baat hebben bij periodieke overstromingen, die successie tegengaan en terugzetten en concurrerende muizensoorten uit het gebied verdrijven, liggen de geschikte gebieden verder van de rivier af omdat de dagelijkse getijdendynamiek dicht langs de rivier te groot lijkt (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Er is in Oude Maas nog sprake van aanzienlijke peilverschillen. Met name aan de zuidoever van Oude Maas kennen de leefgebieden dicht langs de rivier te veel dynamiek om populaties van noordse woelmuis duurzaam te laten bestaan (Expertsessie doelenuitwerking zoogdieren, 05-12-2024).

Benedenstrooms, waar de Oude Maas uitmondt in de Nieuwe waterweg, is de getijdendynamiek hoger dan bovenstrooms, waar de Oude Maas in verbinding staat met de Lek, Merwede/Waal en Maas. Met name bovenstrooms is de getijdendynamiek afgenomen door afsluiting van het Haringvliet. Hierdoor worden de hogere delen van het gebied niet meer regelmatig overspoeld. De geschikte leefgebieden liggen in rietvelden en graslanden verder van de rivier vandaan (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). De kwaliteit van deze leefgebieden staat wel onder druk door verruiging en verbossing (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024), mede door de afname van de getijdeslag en het verminderd overspoelen. Dit is waarschijnlijk ook de oorzaak van het verdwijnen van noordse woelmuis bij onder meer De Staart, waar verruiging/verdroging en verbossing optreedt.

Concurrerende woelmuizensoorten

Hoewel drogere biotopen ook geschikt kunnen zijn voor noordse woelmuis, worden deze vaak door concurrerende muizensoorten verdrongen naar de nattere gebieden. De belangrijkste concurrerende soorten aardmuis en veldmuis lijken beide toe te nemen rond Oude Maas. De verspreiding van de concurrerende aardmuis kan met de eDNA-methode beter in beeld worden gebracht dan voorheen met de inloopvallen. Op de zuidoever is het voorkomen van aardmuis vooralsnog bekend van Kuipersveer. Ten opzichte van de monitoring in 2018-2019 is de verspreiding niet verder naar het westen aangetoond (Bekker, 2023). Aan de noordoever is aardmuis nog niet vastgesteld. Wel komt veldmuis voor bij De Staart en Kuipersveer. Op deze laatste locatie werd hij bij de vorige monitoring nog niet vastgesteld. Omdat aardmuis ook in nattere biotopen voor kan komen vormt de uitbreiding een belangrijke bedreiging voor noordse woelmuis.

Tabel 6-4. Huidige situatie ecologische randvoorwaarden voor noordse woelmuis in Oude Maas.

Voorwaarde	Noordse woelmuis
Voldoende leefgebied (geschikt rietland en ruigten)	O
leefgebieden ongeschikt voor concurrenten	NV
water (fluctuerend waterpeil)	(NV)

V = Voldaan, NV = Niet voldaan, () = Aannemelijk, O = onbekend

Trends

Populatie

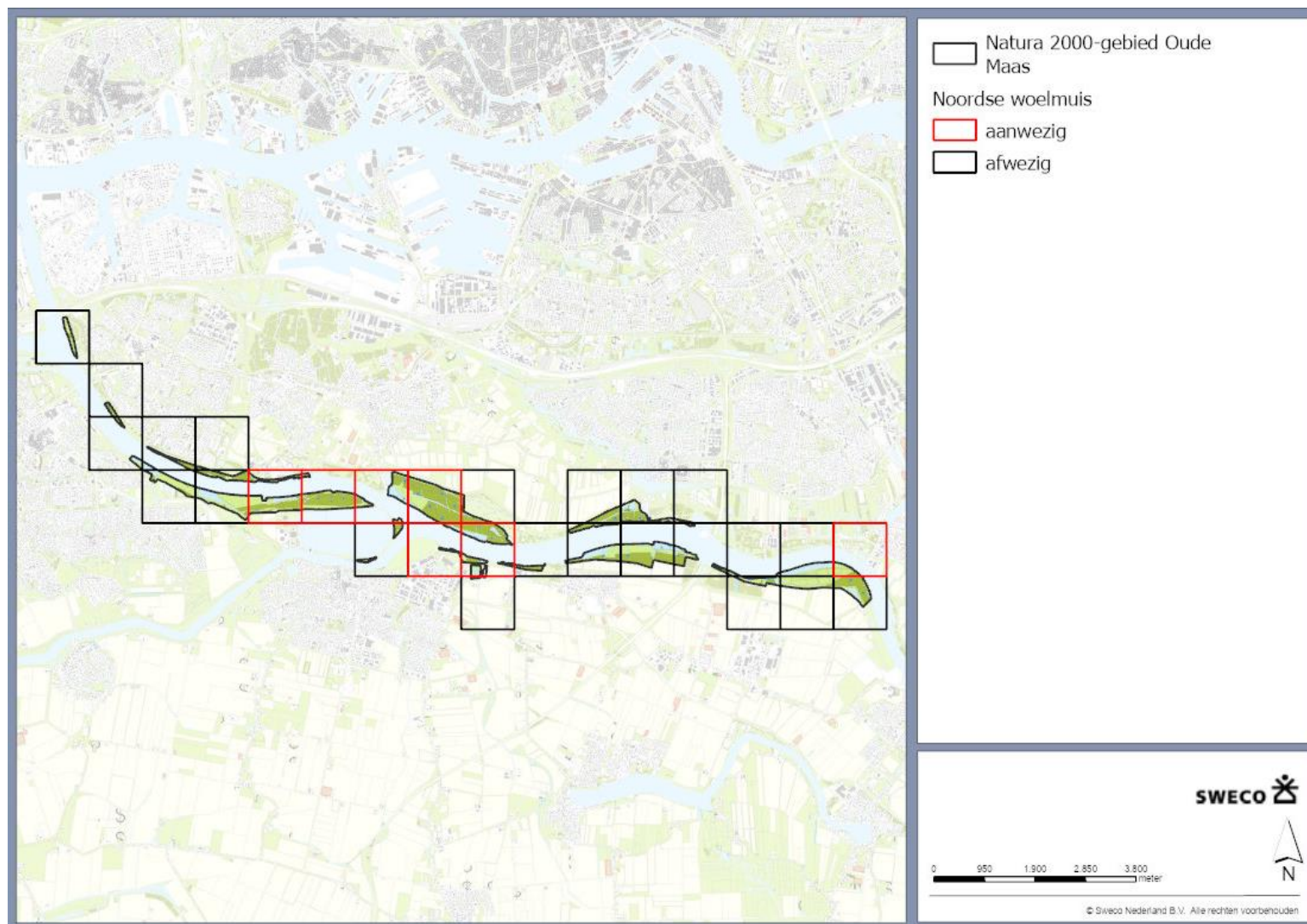
Op basis van het niet meer aantreffen van noordse woelmuis op enkele locaties kan worden geconcludeerd dat de populatietrend negatief is. Het is niet uit te sluiten dat aantallen binnen sommige lokale populaties wel toegenomen zijn, al is dit niet met zekerheid te zeggen. Recent wordt een betere methodiek (eDNA) gebruikt, en de populaties en omstandigheden in de gebieden fluctueren, wat de trefkans beïnvloedt. Wel blijkt de afname uit het verdwijnen van noordse woelmuis op voormalige vangstlocaties, terwijl en geen nieuwe populaties bij komen sinds de referentieperiode.

In 2014/2015 is er een nulmeting uitgevoerd voor de beheerplannen (Bekker, 2015). Voor deze periode was er geen structurele monitoring, waardoor niet is aan te geven of de populatieomvang in 2004 anders was dan die in 2010. noordse woelmuis lijkt tussen 2004 en 2010 te zijn verdwenen uit Grienden Oude Maas, maar de aanwezigheid hier betrof geen permanente populatie (zie hierboven).

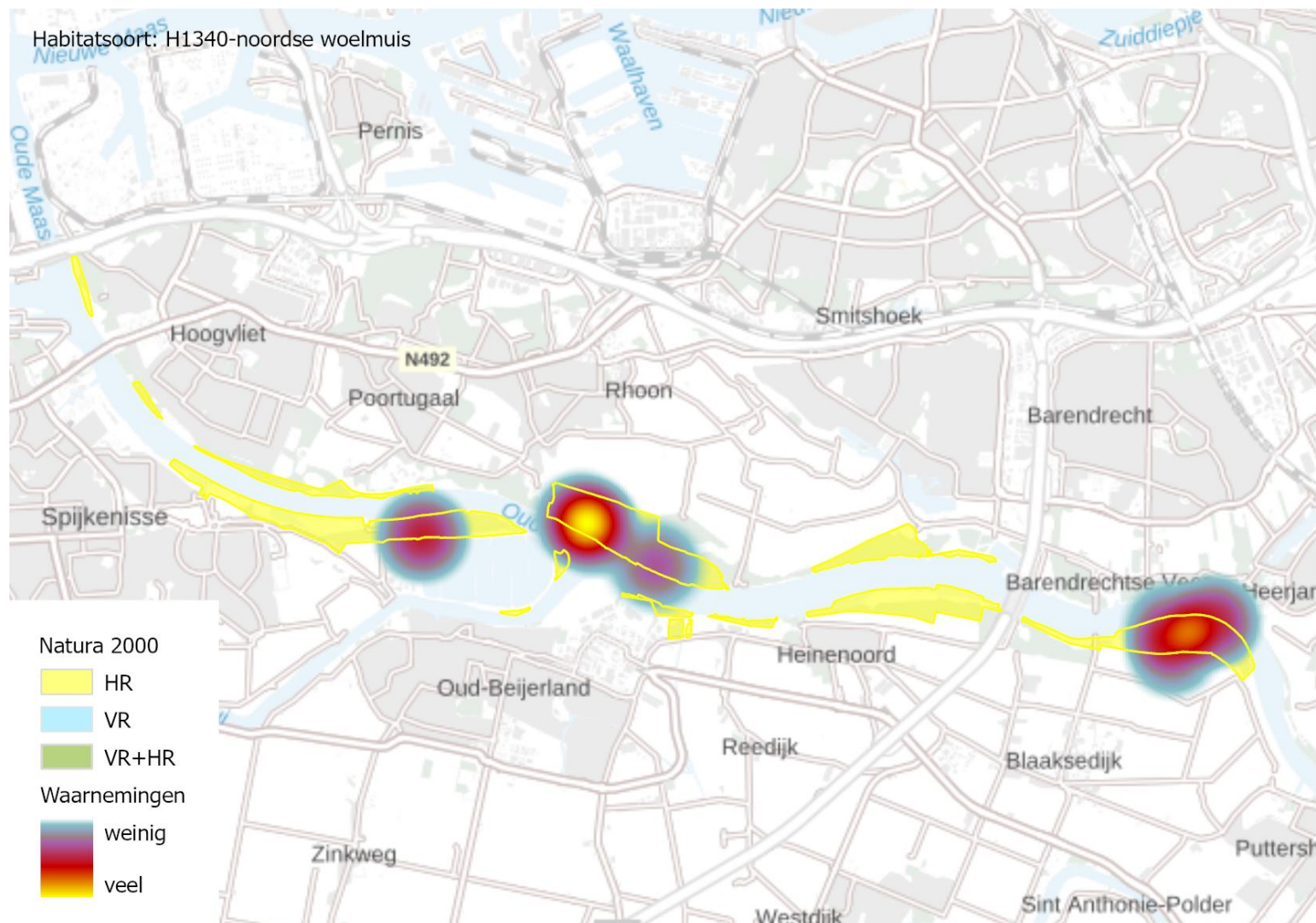
Leefgebied

Het geschikte leefgebied van noordse woelmuis leek in de periode voor het beheerplan 2016-2022 wat te zijn afgenomen door toename van struweel en bos ten koste van rietruigte (Beheerplan Oude Maas 2016-2022). In het kader van het beheerplan zijn maatregelen genomen om het areaal aan vochtige ruigtes te vergroten, en hiermee het leefgebied van noordse woelmuis. Vooral nog is onduidelijk of dit heeft geresulteerd in een toename omvang en/of kwaliteit van het leefgebied. Verbossing is nog steeds op veel plekken een knelpunt voor noordse woelmuis (Expertessie doelenuitwerking zoogdieren 05-12-2024). Er zijn daardoor geen goede uitspraken te doen over trends in omvang van de leefgebieden.

De evaluatie van het beheerplan geeft aan dat er onvoldoende inzicht is in de huidige kwaliteit van het leefgebied. De toename van aardmuis en veldmuis kan wijzen op verdroging van de leefgebieden en/of te weinig invloed van waterdynamiek. Deze drogere gebieden kunnen ook geschikt zijn voor noordse woelmuis. De aanwezigheid van deze soorten leidt echter wel tot een afname van kwaliteit voor noordse woelmuis. De trend voor kwaliteit lijkt dus negatief te zijn.



Figuur 6-4. Aanwezigheid per km-hok van noordse woelmuis binnen HR-gebied in Oude Maas (NDFF 2019-2023).



Figuur 6-5. Heatmap van waarnemingen van noordse woelmuis binnen HR-gebied in Oude Maas (NDFP 2018-2023). (deze dataset omvat ook de eerste inventarisatie met eDNA).

6.2.4 Huidig doelbereik

Doelbereik op basis van aanwijzingsbesluit

De instandhoudingdoelstelling van de noordse woelmuis is uitbreiding van omvang en verbetering van kwaliteit van het leefgebied voor uitbreiding van de populatie. De referentieperiode is het moment van aanmelding (2004) omdat tot aan de aanwijzing waarschijnlijk verslechtering is opgetreden. Daarbij is er een kernopgave voor kwaliteitsverbetering van het zoetwatergetijdengebied t.b.v. noordse woelmuis.

Populatie

De verspreiding van noordse woelmuis lijkt te zijn achteruitgegaan. Op kilometerhokniveau wordt de soort minder aangetroffen, maar binnen deelgebieden wordt hij soms op meer monsterpunten aangetroffen dan bij eerdere monitoring. De nieuwe onderzoeksmethodiek met eDNA wordt echter te kort toegepast om uitspraken te kunnen doen over de ontwikkeling van de populatie en het verspreidingsgebied. Wel lijkt de verspreiding van de soort af te nemen.

Leefgebied

Er zijn geen goede uitspraken te doen over trends in omvang van het leefgebied. Verruiging en verbossing treden wel op in leefgebied waar de soort in ieder geval recent nog aanwezig was, maar dit is niet te kwantificeren. De toename van concurrerende muizensoorten betekent dat de kwaliteit van het leefgebied een negatieve trend vertoont.

Tabel 6-5 Trends en doelbereik noordse woelmuis in Natura 2000-gebied Oude Maas.

Populatie			Omvang en kwaliteit leefgebied		
IHD	Trend	Doel behaald?	IHD	Trend	Doel behaald?
>	(-)	(nee)	>/>	(-)/-	(nee)

IHD: instandhoudingsdoel; = behoud populatie/ behoud oppervlakte/kwaliteit leefgebied; > uitbreiding populatie uitbreiding oppervlakte/verbetering kwaliteit leefgebied
Trends: () mogelijk; 0 stabiel; + positief; - negatief

Doelbereik op basis van bouwstenen

De opgave voor de noordse woelmuis ingeschat op basis van landelijke gunstige Staat van Instandhouding opgenomen in bouwstenen (Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000) is opgenomen in paragraaf 4.3.2 'Habitatrichtlijnsoorten'. De populatieomvang van deze soort (aantal individuen) in huidige situatie is echter niet bepaald. Hierdoor kan niet bepaald worden of het doelbereik op basis van bouwstenen gerealiseerd is.

6.2.5 Knelpunten en kansen

Knelpunten

Omvang en kwaliteit leefgebied

1. *Peildynamiek*

- a. oor de afgenomen dynamiek in de Oude Maas staat de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de noordse woelmuis en het voorkomen van de soort in ruimte en tijd onder druk en nemen deze af. Voor deze soort is een sterk fluctuerend waterpeil ideaal, waardoor leefgebieden periodiek overstromen, vooral in situaties waarin andere concurrerende woelmuissoorten aanwezig is (Bekker, 2021).
- b. De afsluiting van het Haringvliet heeft ook bijgedragen aan de afname van de getijdendynamiek in de Delta, maar deze dynamiek is in Oude Maas dicht bij de rivier nog hoog omdat deze via de Nieuwe waterweg nog in directe verbinding met de Noordzee staat. Dergelijke locaties zijn voor noordse woelmuis juist ongeschikt vanwege de te hoge dynamiek, waardoor ze te vaak overstromen.

2. *Successie*

Onder andere door aantasting of afsluiting van nevengeulen en getijdengeulen is op plekken die verder van de (invloed van) de rivier zijn gelegen de natuurlijke dynamiek, waarbij rietlanden periodiek overstromen, sterk afgenomen. Overstromingen zijn nodig om rietlanden vitaal te houden en niet te laten verruigen. Op plekken zonder deze rivierinvloeden treedt sneller successie op, en krijgen ook concurrerende muizensoorten meer kansen.

Populatie

3. *Concurrentie met andere muizensoorten*

Concurrentie met andere muizensoorten vormt een belangrijke bedreiging voor noordse woelmuis (Expertsessie doelenuitwerking zoogdieren 05-12-2024). In Oude Maas gaat het vooral om aardmuis en veldmuis (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024). Waar noordse woelmuis is verdwenen wordt een van beide soorten aangetroffen. Als gebieden droger worden raken ze geschikter voor aardmuis en veldmuis. Veldmuis komt al verspreid voor binnen Oude Maas, aardmuis maar op een enkele locatie. Bij afwezigheid van concurrenten heeft de noordse woelmuis voorkeur voor de drogere habitats (Witte, 2009). Ze kunnen echter beter zwemmen en na overstromen van leefgebied de droogvallende locaties sneller koloniseren (Witte 2009). In deze gevallen is het natte biotoop optimaal. In stabiele gebieden is aardmuis concurrentiekrachtiger dan noordse woelmuis. Ook in natte gebieden kunnen ze zich handhaven, alleen isolatie voorkomt dan het verdwijnen van noordse woelmuis (Expertsessie doelenuitwerking zoogdieren 05-12-2024).

De resultaten van het eDNA-onderzoek in 2022 lijken erop te wijzen dat aardmuis niet aan het uitbreiden is sinds het onderzoek uit 2018-2019 (Bekker, 2023). Verdere uitbreiding van deze soorten is wel een mogelijk toekomstig knelpunt.

4. *Gebrek aan verbindingen tussen leefgebieden*

Om de genetische diversiteit van populaties op peil te houden is het nodig dat populaties onderling verbonden zijn. Er zijn hiervoor tenminste smalle zones met geschikt leefgebied nodig die kunnen fungeren als stapsteen. Dit geldt voor

de populaties rond Oude Maas, maar ook tussen die van Oude Maas en aangrenzende (Natura 2000-)gebieden als Hollands Diep. In de huidige situatie zijn de nog geschikte leefgebieden niet of onvoldoende verbonden.

Kansen

Omvang en kwaliteit leefgebied, verbindingen en concurrentie

Kansen voor noordse woelmuis liggen in verbetering van de huidige leefgebieden, het verbinden hiervan en het verbeteren van potentieel leefgebied (vooral de locaties waar de soort in het verleden voorkwam) binnen bereik van de huidige populaties. Geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis ligt binnen de landschapszones 2 en 3 (Figuur 2-14). Hier is de overstromingsfrequente en -duur voldoende. De landschapszones worden beschreven en weergegeven in paragraaf 2.2.3 'Ecologisch functioneren'. Deze gebieden liggen met name in Rhoonse Grienden, Klein Profijt, Hooi- of Weiplaat, Carnisse Grienden, Zomerlanden Gorzenbosch, Grienden Goidschalxoord en ook Grienden Oude Maas. Maatregelen voor de noordse woelmuis hebben hier alleen kans van slagen als de gecreëerde omstandigheden vooral de noordse woelmuis bevorderen en niet geschikt zijn voor de concurrerende muizen. Door de sterke peilfluctuaties van de Oude Maas is dicht bij de rivier geen geschikt leefgebied te realiseren waar noordse woelmuis stand kan houden. Kansen liggen vooral in de bredere gebieden waar natte rietlanden en ruigten voldoende ver van de rivier af gerealiseerd kunnen worden, en periodiek kunnen overstromen maar niet te frequent. Niet-overstroomd leefgebied moet nabij liggen, zodat de dieren het overstroomde gebied weer kunnen herkoloniseren.

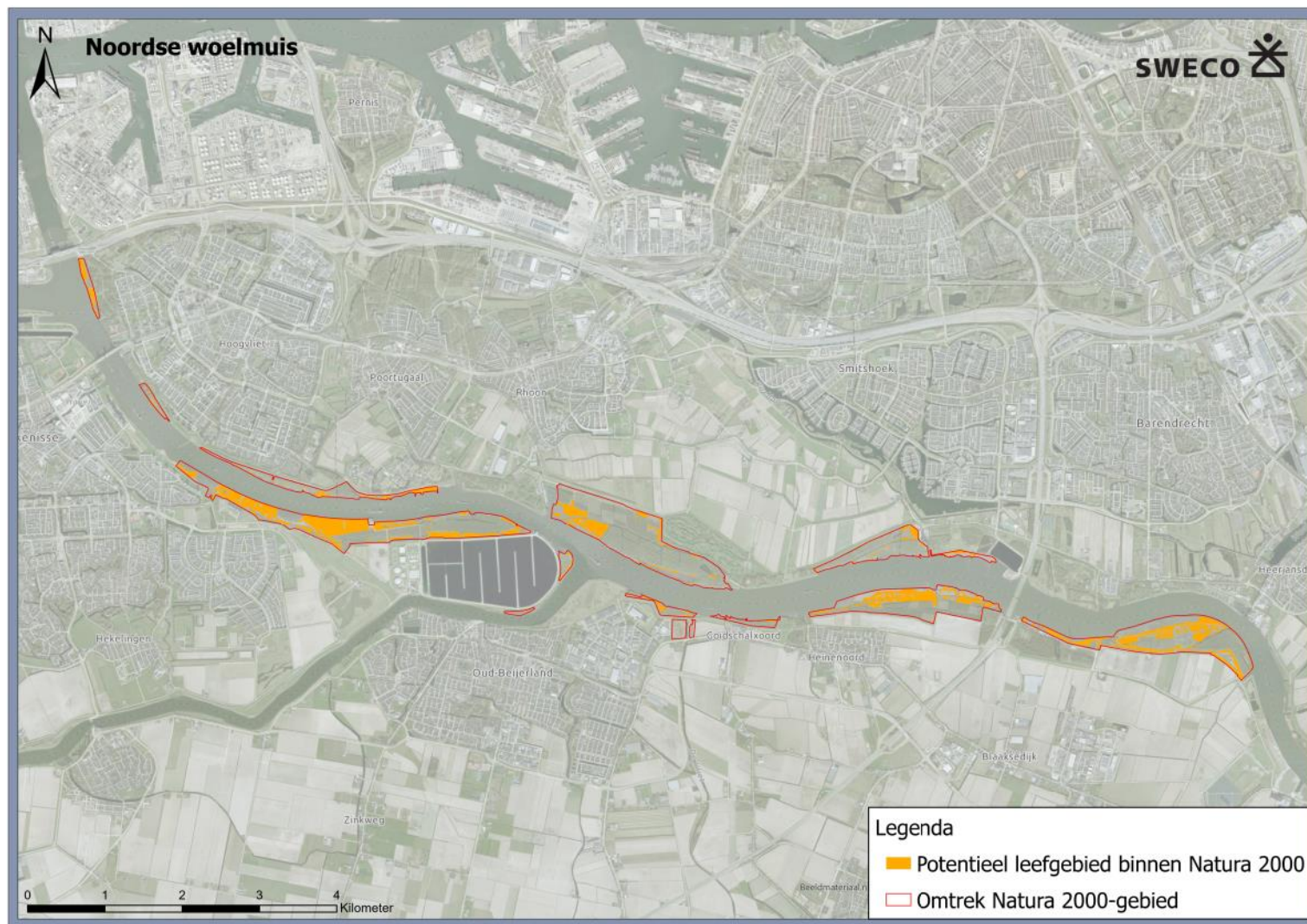
Potentieel geschikt leefgebied wordt vooral gevormd door habitatype H6430B, en dan alleen het nattere deel (Natuurdoelanalyse Oude Maas, 2023). Voor dit type zijn de potenties verder van de rivier kleiner vanwege verkleining van de getijdeslag. Bij een grotere overstromingsfrequentie zal dit type minder snel over gaan in zachthoutoibos. Bij minder frequent overstromen kan het met beheer in stand worden gehouden, maar dan is het voor noordse woelmuis minder geschikt omdat concurrerende muizen het gebied zullen overnemen wanneer deze gebieden niet geïsoleerd liggen. Het grootste areaal met H6430B binnen Oude Maas bevindt zich in Klein Profijt, waar in huidige situatie een populatie Noordse woelmuizen aanwezig is. Daarnaast is het op de noordoever nog zeer beperkt aanwezig in Visserijgriend, waar al maatregelen zijn genomen voor noordse woelmuis (Beheerplan Oude Maas 2016-2022) en op Ruigeplaat. Op beide locaties komt noordse woelmuis niet voor, ook niet in de nabije omgeving. Op de zuidoever is Griendplaat de enige locatie waar dit habitatype nog beperkt aanwezig is. Op korte afstand van het habitatype bevindt zich daar nog een populatie noordse woelmuis.

Het huidige leefgebied van noordse woelmuis in Oude Maas is versnipperd. Deze deelgebieden dienen met een ecologische verbindingzone (EVZ) verbonden te worden. Ook wanneer deze buiten de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied valt is dit van belang voor het voortbestaan van noordse woelmuis binnen het gebied.

In Zomerlanden Gorzenbosch en Geertruida Agathacomplex is H6430B niet aanwezig, maar zijn in het beheerplan maatregelen opgenomen om de omstandigheden voor dit type te verbeteren, en hiermee ook voor noordse woelmuis. Zo wordt er gefaseerd gemaaid en wordt wilgenopslag periodiek

verwijderd. In Geertruida Agathacomplex is noordse woelmuis nog aanwezig. Dit is niet het geval in Zomerlanden Gorzenbosch. De meest nabije populatie is die van Geertruida Agathacomplex op ruim 2 kilometer afstand.

De maatregelen op Klein Profijt en Visserijgriend in het kader van KRW en Deltanatuur zijn in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. Het is nog niet duidelijk of dit heeft geresulteerd in toename van leefgebied voor noordse woelmuis.



Figuur 6-6. Potentieel geschikt leefgebied voor noordse woelmuis (oranje). Rood: begrenzing Natura 2000-gebied.

6.2.6 Oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen die kunnen bijdragen aan het oplossen van de knelpunten en het behalen van de doelen, worden onderscheiden in de volgende schaalniveaus: systeem (indirecte standplaatsbeïnvloeding op systeemniveau), proces (indirecte standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau) en patroon (directe standplaatsbeïnvloeding op lokaal niveau).

Oplossingsrichtingen kunnen gezocht worden in maatregelen die successie en verdroging van leefgebieden tegengaan waardoor het areaal geschikt leefgebied voor noordse woelmuis toeneemt en concurrerende muizensoorten worden teruggedrongen. Oplossingsrichtingen op niveau van het systeem waar dit mee gerealiseerd kan worden zijn maatregelen waarmee de invloed van het getij / de dynamiek vergroot kan worden, waarbij gebieden periodiek kunnen overstromen, en zo de omvang en kwaliteit van leefgebieden kunnen verbeteren. Dit werkt met name doordat het areaal geschikt leefgebied voor de concurrerende soorten wordt verkleind. De muizen worden hierdoor tijdelijk uit de gebieden verdreven waarna noordse woelmuis deze sneller weer koloniseert dan de concurrerende soorten.

Daarnaast kunnen (proces)maatregelen effectief zijn die leiden tot nieuwe natte rietlanden die periodiek overstromen. Deze maatregelen moeten gericht zijn op het vergroten van dynamische en natte omstandigheden, zoals het aanpassen van oeverbeschoeiing om de overstromingsdynamiek lokaal te vergroten. Een andere effectieve maatregel is het creëren of instandhouden van eilandsituaties waardoor concurrerende soorten buiten het gebied worden gehouden.

Tussen bestaande populaties moeten geschikte verbindingen behouden blijven om zo uitwisseling mogelijk te maken, om daarmee genetische verarming binnen de metapopulatie te voorkomen.

Patroonmaatregelen zijn het verder laten verruigen van delen van graslanden en het in stand houden van ruigtevegetaties door wilgen te verwijderen uit ruigtes die verbossen. De standplaatsfactoren voor de beoogde vegetaties moeten goed zijn. Daarom zijn deze patroonmaatregelen vrijwel alleen kansrijk in combinatie met systeem- en procesmaatregelen die leiden tot een toename van dynamiek.

Bij het nemen van maatregelen op locaties waar de soort is verdwenen, dient de huidige aanwezigheid van de soort in de nabijheid te worden onderzocht. De soort heeft een vrij grote dispersiecapaciteit, er vindt uitwisseling plaats tussen leefgebieden tot 3 kilometer uit elkaar liggen (Bekker & La Haye, 2022). Belangrijk is wel dat ze onderling verbonden zijn door lintvormige structuren met dezelfde kwaliteitseisen als van leefgebieden (Witte, 2009). Er is dan sprake van een metapopulatie. Het verbeteren van de connectiviteit van de huidige versnipperde leefgebieden is een patroonmaatregel. De deelgebieden dienen met een ecologische verbindingszone (EVZ) verbonden te worden. Ook kan op termijn herintroductie overwogen worden indien het gebied niet bereikt kan worden vanuit bestaande populaties of als er sprake is van beperkte genetische variatie. Hier dient een gedegen onderzoek aan vooraf te gaan. Maatregelen die de soort op eigen kracht laten uitbreiden hebben de voorkeur.

Tabel 6-6. Overzicht van oplossingsrichtingen voor de noordse woelmuis.

Niveau oplossingsrichting	Oplossingsrichting (gerelateerd knelpunt)
Systeem	• Vergroten van de peildynamiek (1a)* • Verbinding tussen leefgebieden verbeteren (ook buiten begrenzing Natura 2000) (4)*
Proces	• Lokaal vernatten van gebieden door toegang water vergroten (1b)*, • Eilanden creëren (3)*
Patroon	• Vegetatiebeheer (2)* • Verbeteren connectiviteit tussen versnipperd gelegen leefgebieden • Herintroductie (4)*

*de nummers zijn gekoppeld aan de knelpunten in de bovenstaande paragraaf knelpunten en kansen

6.2.7 Toekomstig, potentieel doelbereik

Het potentiële doelbereik is afhankelijk van de maatregelen die worden getroffen. Het is onzeker of door het treffen van de benodigde systeemgerichte maatregelen in combinatie met nodige proces- en patroonmaatregelen de doelen in de toekomst gehaald kunnen worden. Naast het behouden van het leefgebied is het belangrijk dat concurrerende muizensoorten buiten de leefgebieden gehouden kunnen worden. Dit hangt af van de mogelijkheid leefgebieden zodanig (periodiek) te vernatten dat concurrerende soorten geen standhouden.

Autonome ontwikkelingen

Klimaatverandering kan van invloed zijn op het toekomstig doelbereik. In paragraaf 2.2.3 'Ecologisch Functioneren' zijn mogelijke veranderingen in het ecologisch functioneren op systeemniveau als gevolg van klimaatverandering beschreven. In onderstaande Tabel 6-7 is een inschatting gegeven van de gevolgen van deze veranderingen voor noordse woelmuis. Met name de bodemtemperatuur kan een rol spelen in de concurrentiepositie tussen de woelmuissoorten. Noordse woelmuis heeft voorkeur voor een relatief lage bodemtemperatuur ten opzichte van concurrenten aardmuis en veldmuis (Van Laar, 2018). Stijging van bodemtemperatuur kan de concurrentiepositie van noordse woelmuis verslechteren. Verruiging kan er echter toe leiden dat door hogere vegetatie en langere groeiperiode het microklimaat juist afkoelt.

Tabel 6-7. Mogelijke effecten van klimaatverandering op noordse woelmuis in Oude Maas zonder verdere maatregelen.

Termijn	Klimaat	Hydrologie	Natuur	Mogelijke effecten
Kortere termijn (<10 jaar)	Toename gemiddelde temperatuur Zomer met hogere en frequentere extremen met minder neerslag en grotere droogte Winter met meer neerslag en hogere en frequentere neerslagextremen	Toename rivierafvoer in de winter, afname in de zomer. Grotere verdamping leidt tot meer verdroging in de zomer. Geen hogere of lagere waterstanden door beperkte invloed rivieraanvoer en waterbeheer	Door meer verdamping in zomer zullen natte leefgebieden verdrogen. Meer vegetatieontwikkeling (verruiging, successie). Bodemtemperatuur stijgt.	Gebieden worden geschikter voor concurrerende muizensoorten, kwaliteit voor noordse woelmuis neemt hierdoor af. Noordse woelmuis heeft voorkeur voor relatief lage bodemtemperatuur, met stijging bodemtemperatuur neemt kwaliteit van leefgebied af.
Middellange (10-25 jaar) en lange termijn (>25 jaar)	Door toename van de temperatuur stijgt de zeespiegel.	Het hoogste en laagste waterpeil zal gaan stijgen.	Afname niet-overstroomd buitendijks gebied	Afname buitendijkse natte leefgebieden voor noordse woelmuis.

6.2.8 Kennisleemten

Kennisleemten

Veranderingen in aantallen zijn niet goed in beeld. De monitoring middels eDNA lijkt een verbetering ten opzichte van het vallenonderzoek. Omdat deze methodiek nog maar kort wordt toegepast is het nog moeilijk trends te bepalen. Voortzetten van de monitoring zal op termijn inzicht geven in ontwikkeling van de populaties.

Onbekend is of de stapstenen tussen de deelpopulaties nog geschikt zijn. Mogelijk komen hier concurrerende muizensoorten voor.

Nader onderzoek

Er is onderzoek nodig naar het mechanisme van concurrentie tussen aardmuis en noordse woelmuis in relatie tot de waterdynamiek. Beide soorten kunnen in natte omstandigheden leven, ook in natte biotopen blijkt aardmuis concurrentiekrachtiger. Als de exacte werking van de concurrentie bekend is kan hier in het beheer beter op worden gestuurd.

7 Doelbereik algemene doelen en kernopgaven

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het doelbereik van de algemene doelen en kernopgaven in beeld gebracht. Deze doelen hebben betrekking op het niveau van het landschap van het Rivierengebied en het hoofdtype rivierarmen daarbinnen. Bij de beschrijving van het doelbereik op deze niveaus zijn de doelen geselecteerd die op de Oude Maas van toepassing zijn, dan wel daarnaartoe doorvertaald.

7.2 Algemene doelen

Herstel van ecologische relaties tussen binnendijkse en buitendijkse gebieden. Verbinden van leefgebieden van vissen.

In de huidige situatie zijn er geen open waterverbindingen tussen het buitendijks gebied van de Oude Maas en de binnendijks gelegen polders. Dit is mede het gevolg van het feit dat het waterpeil van de Oude Maas enkele meters hoger ligt dan dat van de polders als gevolg van de inversie van het landschap door binnendijkse afgraving van het veen en bemaling met maaiveld-daling als gevolg. In dit kader is er ook geen sprake van verbindingen tussen leefgebieden binnen en buitendijks.

Maatregelen om deze verbindingen alsnog te realiseren lijken gezien de peilverschillen niet zinvol. Het Natura 2000-gebied is ook niet aangewezen voor vissen, waardoor deze doelstelling hier niet op van toepassing is.

Behoud en herstel van afwisseling tussen grootschalige én open gebieden met kleinschalige én halfopen gebieden. Herstel van evenwichtige verdeling met laaggelegen uiterwaarden (rietmoerassen en vochtige alluviale bossen) met hooggelegen uiterwaarden (met droge hardhoutoibossen) bij voorkeur door herstel van erosie en sedimentatieprocessen.

Binnen het gebied is geen sprake van een evenwichtige verdeling tussen dichte gebieden met bos en meer open gebieden met kruidenvegetatie. Volgens de T1 kaart is er ca 243 ha alluviaal bos aanwezig, ca 20,2 ha ruigte & zomen en ca 6,1 ha slikkige oevers.

Het streven naar een evenwichtige verdeling van open en dicht heeft naar verwachting betrekking op een groter schaalniveau dan het individuele gebied. In dit kader liggen nadere maatregelen voor het gebied in dit kader niet voor de hand.

Herstel van rivierdelta's én zoetwatergetijdgebied met voldoende doorstroming en overstromingsdynamiek

In de Oude Maas is sprake van voldoende stromingsdynamiek. De overstromingsdynamiek is in het oostelijk deel verminderd door verlaging van de hoogwaterstanden sinds de afsluiting van het Haringvliet. Sinds de aanwijzing van het gebied is hierin geen verandering opgetreden.

Voor herstel van de dynamiek zijn veranderingen nodig in het waterbeheer in het riviersysteem op een groter schaalniveau. Met maatregelen binnen het gebied zelf kunnen deze doelen niet worden gerealiseerd.

7.3 Kernopgaven

*Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdgebied: Kwaliteitsverbetering zoetwatergetijdgebied t.b.v. vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen) *H91E0_A, ruigten en zomen (harig wilgenroosje) H6430_B, fint H1103 (inclusief paaiplaats), noordse woelmuis *H1340 en bever H1337.*

Sinds de aanmelding van het gebied in 2004 heeft er geen algehele kwaliteitsverbetering plaatsgevonden van de habitattypen vochtige alluviale bossen en ruigte en zomen. In het oostelijk deel is er sprake van een afname doordat de overstromingsfrequentie te laag is om verdere successie en verruiging te voorkomen. Er hebben in dit kader nog geen veranderingen in de peildynamiek plaatsgevonden in of buiten het gebied. Voor de noordse woelmuis zijn maatregelen genomen om de kwaliteit van het leefgebied op standplaatsniveau te verbeteren. Deze is echter alsnog in aantallen achteruitgegaan. De bever heeft zich in het gebied gevestigd zonder dat hiervoor gerichte maatregelen genomen. Mogelijk heeft dit te maken met de algehele verbetering van de waterkwaliteit in combinatie met het herintroductieprogramma.

De mogelijke maatregelen om deze kernopgaven te realiseren binnen het gebied zijn gelijk aan de oplossingsrichtingen die bij de betreffende doelen zijn aangegeven.

8 Synthese

Oude Maas	Landelijke staat van instandhouding	Doelen in aanwijzingsbesluit en huidige oppervlakte (ha), en huidige kwaliteit in het gebied	Knelpunten voor het doelbereik	Trends

	Landelijke staat van instandhouding, groen = gunstige staat van instandhouding, oranje = matig ongunstig, rood = zeer ongunstig	Doel oppervlakte habitattypel leefgebied (= behoud en v uitbreiding)	Huidige oppervlakte (aantal hectares, huidig aantal, o = onbekend)	Doel kwaliteit habitattypel leefgebied (= behoud en v verbetering)	Huidige kwaliteit (s = slecht, m = matig, g = goed, o = onduidelijk, v = voldoet, vn = voldoet niet)		
<i>Habitattypen</i>							
H3270 Slikkige rivieroever	gunstig	=	6,2	=	Vegetatietypen: o, typische soorten = g, abiotiek = g, structuur en functie = m)	-gebrek aan voldoende getijdendynamiek -erosie door oevers	Oppervlakte: positief Kwaliteit: stabiel
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	matig ongunstig	>	20,2	=	Vegetatietypen: o, typische soorten = g, abiotiek = g, structuur en functie = g)	-gebrek aan voldoende getijdendynamiek -aanwezigheid van exoten	Oppervlakte: positief Kwaliteit: negatief
H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	matig ongunstig	=	242,6	=	Vegetatietypen: o, typische soorten = g, abiotiek = g, structuur en functie = m)	-gebrek aan overstromingsfrequentie -veroudering en gebrek aan verjonging	Oppervlakte: stabiel Kwaliteit: negatief

						-aanwezigheid van exoten	
<i>Habitatrichtlijnsoort</i>							
H1337 - Bever	gunstig	=	13	=	Leefomgeving: v, voedsel: v, water: v	-ontwikkeling bossen -slechte waterkwaliteit -onderhoud bevers	Populatie: positief, kwaliteit: stabiel
H1340 - Noordse woelmuis	zeer ongunstig	>	0	>	Voldoende leefgebied: v, leefgebieden ongeschikt voor concurrenten: nv, water: nv.	-successie habitats -afname dynamiek -concurrentie	Populatie: negatief, kwaliteit: negatief

Bijlage I

Rapportdeel	Citatie
Algemeen	Rijkswaterstaat en Royal HaskoningDHV. 2016. 'Natura 2000 Deltawateren Oude Maas Beheerplan 2016-2022'. Beheerplan. Ministerie van Infrastructuur en Milieu,
	Arcadis, Royal HaskoningDHV, en Sweco. 2023. 'Natuurdoelanalyse Natura 2000- gebied Oude Maas (108)'. Provincie Zuid Holland
	Ministerie van LNV, 2006. Natura 2000 doelendocument
	Rijkswaterstaat. 2019. Verhaal van de Rijn-Maasmonding 13 feb 2019 CoP Rivierkennis
	Arcadis, en Strooming. 2024. 'PAGW Biesbosch Rijn-Maasmonding Systeemanalyse'. Programma Aanpas Grote Wateren
	Adams, A., Bijlsma, R. J., Bos, G., Clerkx, S., Janssen, J., van Kleunen, A., & van Aar, M. (2020). Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Oude Maas. Programma Directie Natura 2000. PDN/2010-108
	Schaminée, J.H.J., G.H.P. Dirkx & J.A.M. Janssen (2010). Grenzeloze natuur. De internationale betekenis van soorten, ecosystemen en landschappen in Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.
Habitattypen	Profieldocument. 2008a. 'Profieldocument H3270 Slikkige rivieroeveren'.
	Profielendocument 2008b. 'Profieldocument H91E0C Vochtige Alluviale Bossen' Ministerie van Landbouw, Visserij,
	Profielendocument. 2008b. 'Profielendocument Ruigten en zomen (H6430)'.
	Arcadis, Royal HaskoningDHV, en Sweco. 2023. 'Natuurdoelanalyse Natura 2000- gebied Oude Maas (108)'. Provincie Zuid Holland

	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.
	Langbroek, M. 2018. Florakartering in terreinen van ZHL 2018. Achthovense Uiterwaard, Bolswaard, Buitenlanden Bergambacht, De Snakkert, De Waai, Kadijk West, Kasteelgaarde Rhooen, Kersbergssrak, 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.
	werksessie 1 doelenuitwerking (3-9-2024), deelnemers Staatsbosbeheer, Zuid Hollands Landschap, Provincie Zuid-Holland, Ministerie van LNVN, Rijkswaterstaat, Sweco
	werksessie 2 doelenuitwerking (15-10-2024), deelnemers Staatsbosbeheer, Omgevingsdienst ZHZ, Provincie Zuid-Holland, Provincie Noord-Holland, Ministerie van LNVN, RVO, Rijkswaterstaat, Sweco
	M. Dorenbosch, M. de la Haye, R. van de Haterd, F. Huthoff, A. van Kleunen & W. Liefveld. 2022, Klimaat effecten op riviernatuur, Rapport nummer OBN-2020-121-RI, Kennisnetwerk OBN, Driebergen.
	F.P. Sival, P.C. Jansen, B.S.J. Nijhof & A.H. Heidema. 2002. Overstroming en vegetatie: Literatuurstudie over de effecten van overstroming op voedselrijkdom en zuurgraad. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 335. 66 blz. 5 fig.; 2 tab.; 1 foto; 115 ref.
	Wolf, R. J. A. M., Stortelder, A. H. F., de Waal, R. W., van Dort, K. W., Hennekens, S. M., Hommel, P. W. F. M. & Vrielink, J. G. (2001). Boscossystemen van Nederland. Deel 2 Ooibossen.
	Expertessie habitattypen (13-11-2024, online) deelnemers B. Kers, J. Zielman, C. Rodriguez, T. van Splunter (allen Rijkswaterstaat), H. Jaspers, B. Kriesch (Sweco)
	Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000 Soort H3270, H6340B, H91E0A
	Heidinga, D., Brekelmans, A. C. P., Schilt, B., Wolma, A., & Versloot, F. (2024). Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen. Natura 2000-beheerplan Oude Maas. Witteveen+Bos.
	Natuurontwikkeling Windpark Oude Maas. (2023). Hoekschewaards Landschap. https://www.hwl.nl/index.php/vereniging/werkgroepen?view=article&id=359&catid=28
	Urban Synergy. (2018). Visie de Buitenzomerlanden—Opladen aan de Oude Maas. Gemeente Binnenmaas.

	https://www.debuitenzomerlanden.nl/wp-content/uploads/2023/04/Visie-de-Buitenzomerlanden.pdf
	Kers, A. S., & van Gennip, B. (2002). Vegetatiekartering Rijn/Maas-monding 2000: Oude Maas, Amer & Bergsche Maas. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, RWS, Adviesdienst Geo-Informatie & ICT.
	Henkens, R. J. H. G., Cormont, A., & van Swaay, C. A. M. 2024 Risico's en kansen van klimaatverandering voor de Nederlandse natuur.
Noordse woelmuis	Bekker, D.L. 2015. De noordse woelmuis langs het Haringvliet, het Hollands 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 de provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA methode in 2018-2019. Rapport 2020.09. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Bekker, D.L. 2023. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA methode in 2022. Rapportnummer 2023.24. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Bekker, D.L. 2019. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in Natura 2000-gebieden in de provincie Zuid-Holland met behulp van eDNA in 2018. Rapport 2019.01. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Bekker & La Haye 2022. Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000 Soort 1340 Noordse woelmuis (<i>Alexandromys oeconomus arenicola</i>)
	BIJ12, 2017. Kennisdocument noordse woelmuis <i>Microtus oeconomus arenicola</i> . Versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.
	La Haye, M. & Dijkstra, V. 2017. Zoogdieren in Zuid-Holland: noordse woelmuis, bever in N2000-gebieden en konijntellingen. Rapport 2016.36. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Witte van den Bosch, R., D.L. Bekker & J.J.A. Dekker. 2009. Landschapsdynamiek voor noordse woelmuis. Landschap 26(3): 147-152.
	La Haye, M. & J.M. Drees. 2004. Beschermingsplan noordse woelmuis. Ministerie van LNV.
	Profielendocument. 2008. 'Profielendocument Noordse woelmuis'.
	Van Laar, V. 2018. Herkomst en verspreidingsgeschiedenis van de noordse woelmuis (<i>Microtus oeconomus</i> (Pallas, 1776)) in West-Europa, in het bijzonder in Nederland. Lutra 61 (2): 219-267 219.
	Expertsessie zoogdieren (05-12-2024, online). Deelnemers: K. Mostert (Provincie Zuid-Holland), D. Bekker

	(Zoogdierverseniging), C. Rodrigues (Rijkswaterstaat), A. Bucholc (Sweco) en M. Grutters (Sweco).
Bever	BIJ12, 2017. Kennisdocument Bever <i>Castor fiber</i> . Versie 1.0, juli 2017. Bij12, Utrecht.
	Dijkstra, V. & M. Poortinga, 2016. De bever in het rivierengebied - Huidig voorkomen, juridische status, knelpunten en toekomst in uiterwaarden. Rapport 2016.09. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Dijkstra & La Haye 2022. Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000 Soort 1337 Bever (<i>Castor fiber</i>).
	Faunabeheereenheid Zuid-Holland, 2023. Faunabeheerplan Bever Zuid-Holland 2023-2029. Faunabeheereenheid Zuid-Holland, Den Haag.
	Henkens, R. J. H. G. 2008. Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie. Alterra – Wageningen UR, Wageningen.
	La Haye, M. & Dijkstra, V. 2017. Zoogdieren in Zuid-Holland: noordse woelmuis, bever in N2000-gebieden en konijntellingen. Rapport 2016.36. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
	Niewold, F.J.J. en D.R. Lammertsma, 2000. Ruim 10 jaar bevers in de Biesbosch; een evaluatie van de populatieontwikkeling in de periode 1994-1999. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 015.
	Nolet, B.A. & F. Rosell. 1998. Comeback of the beaver <i>Castor fiber</i> : An overview of old and new conservation problems. <i>Biological Conservation</i> 83(2).
	Profielendocument. 2008. 'Profielendocument Bever'.
	Expertessie zoogdieren (05-12-2024, online). Deelnemers: K. Mostert (Provincie Zuid-Holland), D. Bekker (Zoogdierverseniging), C. Rodrigues (Rijkswaterstaat), A. Bucholc (Sweco) en M. Grutters (Sweco).

Bijlage II

Natuurontwikkeling Oude Maas

2008-2010: Aanleg wilgenvloedbos, kreek, getijdegeul en biesen- en rietzones bij Visserijgriend

- Er is geen effectmeting van deze aanleg gedaan, maar vermoedelijk heeft dit een positief effect gehad op de wilgenvloedbossen. In T1 is dit gebied voor een groot deel gekarteerd als H91E0A (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

2005: Afgraven slipdepot, graven geulen en baggeren van eendenkooi bij Klein Profijt

- Dit heeft geleid tot een toename in foerageergebied voor watervogels. Ook heeft er een toename van typische pionierssoorten plaatsgevonden. Het gaat hier om soorten die horen bij alle drie de aangewezen habitattypen horen, zoals spindotterbloem, zomerklokje en bittere veldkers (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

2005-2011: Aanleg van natuurvriendelijke oevers, verbreden van het watersysteem, wetlands verlagen bij de uiterwaarden binnen lopende getijdenatuurprojecten bij Klein Profijt, Carnisse Grienden, Biezenveld-Barendrecht, Biezenveld Oud-Beijerland en Visserijgriend

- Er heeft hier nog geen effectmeting plaatsgevonden om te kunnen vaststellen of dit voor (mogelijke) uitbreiding van de habitattypen heeft gezorgd (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

2014: Verlenging kooikreek in het oosten van Klein Profijt.

- In 2005 is de kreek aangelegd op het voormalig slibdepot. In 2014 is deze verder uitgegraven om getijdenwerking meer toegang te geven en de oude kreekloop weer tot leven te wekken. Door deze maatregelen worden er meer slikkige rivieroevers aangelegd en wordt het bestaande wilgenvloedbos kwalitatief beter (RWS, persoonlijke communicatie, 2 december 2024)

2015: Aanleg kreek in zomerpolder bij het Geertruide Agathacomplex

- Hier is een grasland aangewezen als nieuw natuurgebied. Door de aanleg van een getijdekreek zou hier uitbreiding van de

zoetwatergetijdennatuur kunnen plaats vinden. Wel moet deze getidekreek in verbinding worden gezet met de Oude Maas via de bestaande kreek.

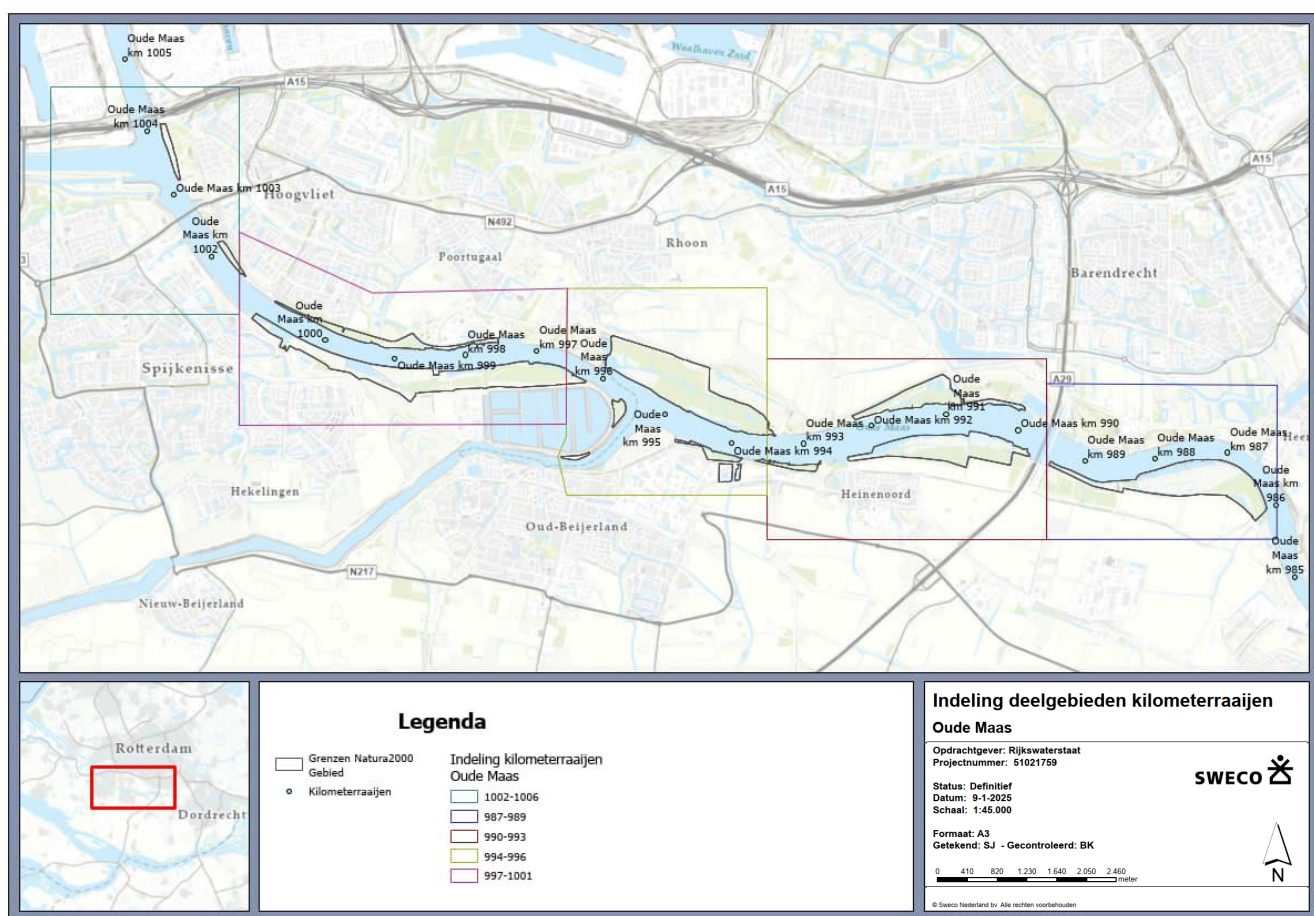
- Er heeft hier nog geen effectmeting plaatsgevonden om te kunnen vaststellen of dit voor (mogelijke) uitbreiding van de habitattypen heeft gezorgd. Mogelijk heeft er een toename van H6430B plaatsgevonden; in de nieuwste vegetatiekartering is dit wel aanwezig in dit gebied, waar dit in de eerdere versie afwezig was (Ecologische evaluatie Oude Maas, 2024).

2023: Verbintenis Mollenwater met de Oude Maas in deelgebied Buitenzomerlanden

- Tussen het Mollenwater en de Oude Maas was een klepduiker aanwezig. Hier stond in het verleden een molen. Door gebrek aan gebruik was deze klepduiker over de jaren dichtgeslibt waardoor er een afgesloten watergang (Mollenwater) ontstond. Door het verwijderen van de klep, is er weer getijdenwerking in het Mollenwater. De verwachting is dat de waterkwaliteit verbetert en dat dit een uitbreiding van het zoetwatergetijdengebied is (Urban Synergy, 2018; 'Natuurontwikkeling Windpark Oude Maas.', 2023).

Er heeft hier nog geen effectmeting van plaatsgevonden door de recente aard van de maatregel.

Bijlage III



Figuur 8-1. Indeling van de secties.

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 22,000
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together