

# PAS-gebiedsanalyse Oosterschelde (118)

**Versie december 2017**

---

**De volgende habitattypen en soorten worden in dit document behandeld:**

Habitattypen: H1310A (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal)  
H1320 (Slijkgrasvelden)  
H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks)  
H1330B (Schorren en zilte graslanden binnendijks)  
H7140B (Overgangs- en trilvenen)

Soorten: A801 (Bruine kiekendief)  
A137 (Bontbekplevier)  
A138 (Strandplevier)  
A193 (Visdief)  
A130 (Scholekster)  
A142 (Kievit)  
A162 (Tureluur)

**Het Natura 2000-gebied Oosterschelde is ingedeeld in Categorie 1b.**

---

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Kwaliteitsborging .....</b>	<b>4</b>
1.1 Hoe is de analyse tot stand gekomen?.....	4
1.2 Wie waren erbij betrokken?.....	4
1.3 Welke problemen bent u tegengekomen (bv. kennisleemten) en hoe gaat u daarmee om?.....	4
<b>2 Inleiding.....</b>	<b>5</b>
2.1 Doel en probleemstelling .....	5
2.2 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen .....	6
2.3 Definitie KDW.....	8
2.4 Stikstofgevoelige habitattypen en soorten.....	8
<b>3 Gebiedsanalyse .....</b>	<b>10</b>
3.1 Systeembeschrijving”.....	10
3.2 Abiotiek.....	13
3.3 Analyse op gradiëntniveau .....	14
3.4 Stikstofdepositie en depositieruimte .....	15
3.5 Gebiedsanalyse H1320 Slijkgrasvelden .....	24
3.6 Gebiedsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden – buitendijks .....	25
3.7 Gebiedsanalyse H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks .....	26
3.8 Gebiedsanalyse H7140B Overgangs- en trilvenen .....	27
3.9 Gebiedsanalyse leefgebieden.....	31
<b>4 Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen .....</b>	<b>34</b>
4.1 Eerste bepaling herstelmaatregelen op gradientniveau .....	34
4.2 Herstelmaatregelen H1320 Slijkgrasvelden .....	35
4.3 Herstelmaatregel H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks.....	36
4.4 Herstelmaatregel H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks .....	37
4.5 Herstelmaatregelen H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).....	37
4.6 Borgingsafspraken .....	39
4.7 Planning van herstelmaatregelen .....	39
4.8 Tussenconclusie herstelmaatregelen.....	39
<b>5 Relevantie van maatregelen voor andere habitattypen en natuurwaarden.....</b>	<b>41</b>
5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden.....	41
5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna. ....	41
<b>6 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen .....</b>	<b>42</b>
6.1 Synthese huidig beheer en PAS-maatregelen .....	42
<b>7 Maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom .....</b>	<b>43</b>
7.1 Categorie-indeling.....	43
7.2 Effectiviteit en duurzaamheid .....	44
7.3 Tijdpad doelbereik .....	46
7.4 Eindconclusie .....	47
<b>8 Monitoring .....</b>	<b>48</b>
<b>Bijlagen .....</b>	<b>50</b>
Bijlage 1: Literatuur .....	51
Bijlage 2: Stappenplan leefgebieden.....	52
Bijlage 3: Overzicht beheer Oosterschelde 2013 .....	60
Bijlage 4: Kaarten habitattypen en stikstofdepositie AERIUS Monitor 16.....	62

## Samenvatting

De gebiedsanalyse voor de PAS in de Oosterschelde is gemaakt op basis van voorschriften zoals die op de website van de Programmatische Aanpak Stikstof zijn te vinden. De gebiedsanalyse is gemaakt op basis van informatie uit verschillende bronnen, zoals het definitief aanwijzingsbesluit, het beheerplan Oosterschelde 2015-2021, AERIUS Monitor 16L, inclusief de habitattypenkaart en op basis van overleg met de betrokken instanties en de beheerorganisaties voor de Oosterschelde.

Rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het generieke beleid van het PAS-programma en het uitgeven van ontwikkelingsruimte is er in de Oosterschelde sprake van een duidelijke daling met 116 mol/ha/jr van de totale stikstofdepositie in de periode 2014-2030. De depositie daalt van 1024 mol/ha/jr in 2014 naar 908 mol/ha/jr in 2030.

In de Oosterschelde zijn 5 aangewezen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig en 7 soorten aangewezen die afhankelijk kunnen zijn van stikstofgevoelige leefgebieden van (broed)vogels. Op een beperkt aantal locaties in de Oosterschelde blijkt de berekende stikstofdepositie in de drie peiljaren 2014, 2020 en 2030 een matige overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof te vertonen voor de habitattypen H1320 (Slijkgrasvelden), H1330A (Schorren en zilte graslanden, buitendijks), H1330B (Schorren en zilte graslanden, binnendijks) en H7140B (Overgangs- en trilvenen, veenmosrietlanden).

Door de inzet van gerichte herstelmaatregelen wordt in hoofdstuk 4 onderbouwd dat er afdoende maatregelen worden getroffen om de eventuele negatieve effecten van de stikstofdepositie in het gebied te neutraliseren. Met de beoordeling van de effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkheid van de gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in dit gebied (zoals uitgebreid toegelicht in hoofdstuk 7) wordt gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen, blijft, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk. Derhalve is geconcludeerd dat de Oosterschelde zich kwalificeert voor categorie 1b.

Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitgeven van de voor dit gebied beschikbare 'ontwikkelingsruimte'.

# 1 Kwaliteitsborging

## 1.1 Hoe is de analyse tot stand gekomen?

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde, onderdeel van het ontwerp partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 (M16L). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in het ontwerp partiële herziening van het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS Monitor 16L heeft niet geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelingsruimte in alle PAS-gebieden.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 16L blijft het ecologisch oordeel van de Oosterschelde ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 7. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of toedeling van de depositie- en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

Voor het opstellen van dit document is gebruik gemaakt van:

- Het definitieve aanwijzingsbesluit Oosterschelde d.d. 23 december 2009 (min. EZ)
- PAS-documenten (herstelstrategieën november 2012, website [Programmatische Aanpak Stikstof](#))
- AERIUS Monitor 16L (d.d.15-08 -2017)
- De in AERIUS Monitor 16L opgenomen habitattypenkaart Oosterschelde N2K\_HK\_118\_Oosterschelde\_t0\_20161024\_AERIUS.shp, oktober 2016
- Website [Natura 2000](#)
- Natura 2000 beheerplan Deltawateren 2015-2021 Oosterschelde (november 2016)

De analyse is aanvankelijk uitgevoerd door Dienst Landelijk Gebied. Voor de analyse is het protocol gevolgd zoals aangegeven op de [PAS-website](#). Op basis van de gegevens van AERIUS Monitor 16L is de gebiedsanalyse geactualiseerd door de mevrouw Straathof (Rijkswaterstaat – Water Verkeer Leefomgeving).

## 1.2 Wie waren erbij betrokken?

De volgende beheerders/ deskundigen zijn geraadpleegd; dhr. Platteeuw (RWS), dhr. Terlouw (SBB), dhr. Van Steenis (NM), mw. Van der Staij (HZL), mw. Kuzee (Provincie Zeeland), dhr. Buth (HZL), mw. Maas (RWS).

## 1.3 Welke problemen bent u tegengekomen (bv. kennisleemten) en hoe gaat u daarmee om?

Geen problemen.

## 2 Inleiding

### 2.1 Doel en probleemstelling

In onderhavig document wordt voor dit gebied een stikstofanalyse beschreven waaruit volgt welke habitattypen en welke diersoorten in het gebied last kunnen hebben van verhoogde stikstofdepositie en welke oplossingen daarvoor worden voorgesteld. De begrenzing van het Natura 2000-gebied is op kaart 1 aangegeven.

Kaart 1: Begrenzing Natura 2000-gebied Oosterschelde



Deze gebiedsanalyse vormt de ecologische en juridische onderbouwing op gebiedsniveau dat met de PAS de stikstofgevoelige Natura 2000-doelstellingen (op termijn) gerealiseerd kunnen worden en er ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor economische activiteiten. De gebiedsanalyses zijn onderdeel van het PAS-programma, waar algemene onderwerpen zoals depositieverloop in Nederland, uitleg rond herstelstrategieën, ontwikkelingsruimte, monitoring en bijsturing in beschreven zijn. Deze onderdelen worden daarmee niet in de gebiedsanalyses in algemene termen herhaald.

## 2.2 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen

In Tabel 1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor alle habitattypen en soorten weergegeven, die in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde zijn aangewezen. Hierin is nog geen onderscheid gemaakt tussen wel- en niet-stikstofgevoeligheid.

Tabel 1: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde, gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit PDN 2009-118.

Instandhoud.-doelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervl.	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Pop.	Draagkr. aantal vogels	Draagkr. aantal paren
<b>Habitattypen</b>							
H1160	Grote baaien	- -	=	>			
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=			
H1320	Slijkgrasvelden	- -	=	=			
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=			
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	>	=			
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>			
<b>Habitatsoorten</b>							
H1340	*Noordse woelmuis	- -	>	=	>		
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>		
<b>Broedvogels</b>							
A081	Bruine kiekendief	+	=	=			19
A132	Kluut	-	=	=			2000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*
A138	Strandplevier	- -	>	>			220*
A191	Grote stern	- -	=	=			4000*
A193	Visdief	-	=	=			6500*
A194	Noordse Stern	+	=	=			20
A195	Dwergstern	- -	=	=			300*
<b>Niet-broedvogels</b>							
A004	Dodaars	+	=	=		80	
A005	Fuut	-	=	=		370	
A007	Kuifduiker	+	=	=		8	
A017	Aalscholver	+	=	=		360	
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		20	
A034	Lepelaar	+	=	=		30	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=			
A043	Grauwe Gans	+	=	=		2300	
A045	Brandgans	+	=	=		3100	
A046	Rotgans	-	=	=		6300	

Instandhoud.-doelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervl.	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Pop.	Draagkr. aantal vogels	Draagkr. aantal paren
A048	Bergeend	+	=	=		2900	
A050	Smient	+	=	=		12000	
A051	Krakeend	+	=	=		130	
A052	Wintertaling	-	=	=		1000	
A053	Wilde eend	+	=	=		5500	
A054	Pijlstaart	-	=	=		730	
A056	Slobeend	+	=	=		940	
A067	Brilduiker	+	=	=		680	
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		350	
A103	Slechtvalk	+	=	=		10	
A125	Meerkoet	-	=	=		1100	
A130	Scholekster	--	=	=		24000	
A132	Kluut	-	=	=		510	
A137	Bontbekplevier	+	=	=		280	
A138	Strandplevier	--	=	=		50	
A140	Goudplevier	--	=	=		2000	
A141	Zilverplevier	+	=	=		4400	
A142	Kievit	-	=	=		4500	
A143	Kanoet	-	=	=		7700	
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		260	
A149	Bonte strandloper	+	=	=		14100	
A157	Rosse grutto	+	=	=		4200	
A160	Wulp	+	=	=		6400	
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		310	
A162	Tureluur	-	=	=		1600	
A164	Groenpootruiter	+	=	=		150	
A169	Steenloper	--	=	=		580	

**Legenda**

- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)  
 = Behoudsdoelstelling  
 > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling  
 =( <) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering  
 \* Doelstelling populatieomvang op regionale schaal

Noodzakelijke PAS-maatregelen richten zich op het beschermen van de stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei. PAS-maatregelen beogen in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle aangewezen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

## 2.3 Definitie KDW

Met de term 'kritische depositiewaarde voor stikstof' (voortaan: KDW) wordt in dit rapport bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Dit komt inhoudelijk overeen met de internationaal gangbare definitie: de kritische depositie is een kwantitatieve schatting van de blootstelling aan één of meer verontreinigende stoffen, waar beneden geen significante schadelijke effecten optreden aan gespecificeerde gevoelige elementen in het milieu, volgens de huidige stand van kennis (Nilsson en Grenfeldt, 1988).

De KDW kan vergeleken worden met de huidige of toekomstige depositie om een beeld te krijgen van de knelpunten voor verzuring en vermesting. Voor het kunnen bepalen van (het risico op) verslechtering van habitattypen, bijvoorbeeld in vergunningprocedures, is het essentieel dat de KDW'n zijn vastgesteld als unieke waarden en niet in de vorm van bandbreedtes of onzekerheidsmarges. Deze unieke waarden moeten gezien worden als de meest waarschijnlijke waarde gezien de huidige stand van kennis. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat bestaat er een duidelijk risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op de biodiversiteit.

## 2.4 Stikstofgevoelige habitattypen en soorten

Van de aangewezen habitattypen in de Oosterschelde zijn de volgende 5 stikstofgevoelig, en van 7 aangewezen soorten is het leefgebied mogelijk stikstofgevoelig. Habitattypen en leefgebieden van soorten zijn stikstofgevoelig wanneer hun KDW kleiner is dan 2.400 mol/ha/jr. Voor deze habitattypen wordt een gebiedsanalyse gemaakt en voor de leefgebieden van soorten is een stappenplan leefgebieden doorlopen. Op basis hiervan zijn mogelijke gebiedspecifieke herstelmaatregelen uitgewerkt.

Habitattypen: H1310A (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal)  
 H1320 (Slijkgrasvelden)  
 H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks)  
 H1330B (Schorren en zilte graslanden binnendijks)  
 H7140B (Overgangs- en trilvenen, veenmosrietlanden)

Er zijn habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten aangewezen die mogelijk gebruik maken van een stikstofgevoelig leefgebied binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Oosterschelde. In de bijlage 2 is het stappenplan van de Leefgebieden Analyse van soorten opgenomen. ie hiervoor [Deel II van de Herstelstrategieën](#)<sup>1</sup>. De conclusie van de Leefgebieden analyse is voor de Oosterschelde is dat er 7 vogelrichtlijnsoorten zijn die mogelijk gebruik maken van het stikstofgevoelige leefgebied LG08 en LG11. In deze gebiedsanalyse wordt onderbouwd of er stikstofgevoelig leefgebieden relevant zijn voor de volgende soorten.

Soorten: A801 (Bruine kiekendief)  
 A137 (Bontbekplevier)  
 A138 (Strandplevier)  
 A193 (Visdief)  
 A130 (Scholekster)  
 A142 (Kievit)  
 A162 (Tureluur)

<sup>1</sup> Het stappenplan is te vinden in het document [VHR-soorten met N-gevoelig leefgebied](#)



Met zekerheid is vastgesteld dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soorten.

Significante negatieve effecten op deze soort door stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten omdat het effect van stikstof op het leefgebied niet van invloed is op de instandhouding van de soort. Een nadere uitwerking van deze ecologische analyse is te vinden in hoofdstuk 3 en bijlage 2.

Voor een aantal habitattypen geldt dat ze wel (meestal < 1 ha) in de Oosterschelde voorkomen, maar dat hiervoor geen instandhoudingsdoelstellingen in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde zijn opgenomen.

Dit betreft:

H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)
H2120	Witte duinen
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)
H2160	Duindoornstruwelen
H2170	Kruipwilgstruwelen
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
H7210	Galigaanmoerassen

De maatregelen, die in het beheerplan worden getroffen, zullen behoud van deze habitattypen verzekeren, in afwachting van een eventuele wijziging van het aanwijzingsbesluit, waarbij de instandhoudingsdoelstellingen worden vastgesteld.

Onderdeel van de knelpuntenanalyse per habitatype en leefgebied van soorten is de mate van KDW-overschrijding in specifieke deelgebieden in de Oosterschelde. Deze worden in hoofdstuk 3 per habitatype en per leefgebied besproken. Op grond daarvan kunnen maatregelenpakketten worden aangegeven.

## 3 Gebiedsanalyse

### 3.1 Systeembeschrijving<sup>2,3,4</sup>

#### **Oorsprong**

De Oosterschelde maakt onderdeel uit van de Zuidwestelijke Delta. Naast de Westerschelde en de Voordelta als getijdensystemen, bestaat de Delta uit het zoute Grevelingenmeer, het van brak naar zout water evoluerende Veerse meer en een aantal zoete meren zoals Krammer-Volkerak en Haringvliet. De Oosterschelde is te kenschetsen als een voormalig estuarium dat inmiddels is verworpen tot een gedempt getijdenbekken met als buitendijks gelegen gebieden de schorren, geulen, platen en slikken. Het schor ligt boven gemiddeld hoogwater (GHW). De platen en slikken liggen tussen GHW en gemiddeld laag water (GLW). Binnendijks worden langs de oever een groot aantal karrevelden, inlagen en kreekrestanten tot het gebied gerekend. Deze gebieden bestaan voornamelijk uit vochtige zilte graslanden en (brak/zout) open water.

Het water, het intergetijdengebied en de binnendijks gelegen gebieden vormen tezamen het leefmilieu voor de rijke flora en fauna van het gebied. Deze variatie aan milieutypen wordt bepaald door factoren als getij, stroming, watertemperatuur, hoogteligging, waterkwaliteit en sedimentsamenstelling.

Ter compensatie van het enorme verlies aan schorren, slikken en platen door de uitvoering van de Deltawerken wordt sinds 1991 gewerkt aan de planvorming en realisatie van het Plan Tureluur. Dit omvangrijke project, dat is gericht op de ontwikkeling van brakwatermoeras van internationale betekenis aan de binnendijkse boorden van de Oosterschelde en aan de zuidkust van Schouwen, is inmiddels vrijwel afgerond en de resultaten zijn goed (ca 850 ha). De sterke zoute kwel die langs de zuidkust van Schouwen optreedt, is daarbij van grote betekenis voor het permanent optreden van pioniervegetatie en daaraan gerelateerde soorten. In het Prunjegebied bijvoorbeeld (aan de zuidkust van Schouwen) zijn de aantallen van onder meer Kluut, Visdief, Strandplevier en Bontbekplevier spectaculair toegenomen. Ook voor allerlei vogelsoorten die in de binnendijkse gebieden overtuigen of foerageren, is de natuur-ontwikkeling gunstig. Immers, ondanks hun geïsoleerde ligging hebben ook de inlagen te maken gehad met de veranderingen in de Oosterschelde zelf: op bepaalde plekken is zoute kwel afgenomen als gevolg van het gedempte getij.

#### **Gedempt getijdenbekken versus stikstofbelasting**

Het gedempt getij is ontstaan in 1986 door de bouw van de stormvloedkering. Met de aangelegde compartimenteringdammen Oesterdam (1986) en Philipsdam (1987), Grevelingendam en Veerse Gatdam zijn deze onderdeel van het Deltaplan. De ligging van de geulen en intergetijdengebieden (platen, slikken en schorren) is in grote lijnen weinig veranderd. Anders staat het met de hoogte van de intergetijdengebieden. Deze gebieden zijn onder invloed van het sterk gereduceerde getij aan het afvlakken. Er vindt netto geen opbouw meer plaats van de platen en slikken, maar erosie [Geurts van Kessel et al, 2003]. Het geërodeerde zand zet zich af rond en vooral beneden de Gemiddeld Laag Water lijn. Deze erosie van de intergetijdengebieden komt omdat de opbouw van de platen sterk is verminderd door de afgenomen stroomsnelheden, terwijl de eroderende werking van de golven onverminderd doorgaat. Mogelijk is deze zelfs nog wat versterkt doordat de golfkrachten meer zijn geconcentreerd op een smallere intergetijdzone. Bij de schorren is er sprake van een gestage achteruitgang van de schorranden.

Met de verkleining van de doorstroomopening in de Oosterscheldemonding is het getijvolume – de hoeveelheid water die met eb uit de zeearm stroomt en met vloed weer instroomt – fors

<sup>2</sup> Ontleend aan: Rijkswaterstaat Dienst Zeeland en Waterdienst. augustus 2009. Doelendocument Natura 2000 Deltagebied. Uitwerking van Natura 2000 waarden in omvang, ruimte en tijd.

<sup>3</sup> Ontleend aan: Rijkswaterstaat. 17 november 2016. Natura 2000 beheerplan Deltawateren 2015-2021; Algemeen Deel

<sup>4</sup> Ontleend aan: Rijkswaterstaat. 17 november 2016. Natura 2000-beheerplan Deltawateren 2015-2021.

verminderd. De grootte (het doorstroomprofiel) heeft echter een directe relatie met de hoeveelheid water die er doorheen stroomt. Hoe minder water, hoe kleiner de geulen willen worden. Het getijde-watersysteem evolueert hierdoor steeds naar een evenwicht tussen het doorstroomprofiel van de geulen en de hoeveelheid water die hier doorheen stroomt. Met dit evolueren worden grote hoeveelheden zand getransporteerd.

In de situatie na de aanleg van de Oosterscheldewerken is het systeem ver uit evenwicht geraakt. Omdat het getijdvolume fors is verminderd 'wensen' de geulen veel kleiner te worden: ze hebben "zandhonger". Voor de opvulling van de geulen is zand nodig. De zandhonger is de oorzaak van een gestage afbraak van de platen en slikken.

Sinds de aanleg van de stormvloedkering vindt geen import van zand plaats, zelfs niet tijdens een storm [ten Brinke, 1991]. Dit heeft te maken met het ontstaan en de principewerking van diepe ontgrondingskuilen aan weerszijden van de stormvloedkering [Jorissen & Stroeve, 1997]. Het zand dat vanaf de Voordelta de Oosterschelde in wil stromen, bezinkt in die kuilen. De zandtoevoer vanuit de Voordelta is hierdoor definitief voorbij.

Dit alles betekent dat de onverdedigde zones, waaronder praktisch het gehele intergetijdengebied valt en dus ook de schorren, zonder verdere maatregelen zullen verdwijnen (met name de platen) of hun zand zullen kwijtraken tot op de vaak aanwezige veenlaag (veel slikken). Door deze 'zandhonger', die nog eens wordt versterkt door de zeespiegelstijging, zal in 2045 de helft van de zandplaten in de Oosterschelde zijn verdwenen. In 2075 is dit naar verwachting meer dan negentig procent.

In de afgesloten wateren van de Zuidwestelijke Delta zijn op grote schaal vooroeververdedigingen aangebracht om de voormalige intergetijdengebieden ten minste als oevergebied te behouden. Waar getijdennatuur eenmaal verdwenen is, blijkt herstel in de praktijk niet gemakkelijk te zijn.

Voor Haringvliet, Grevelingen en Volkerak-Zoommeer worden momenteel maatregelen overwogen om de kwaliteit van deze wateren een impuls te geven. De plannen hebben met elkaar gemeen dat er wordt gestreefd getijdennatuur te herstellen met verbindingen naar bestaand getijdenwater. Hierdoor zal in deze wateren intergetijdengebied ontstaan, maar er zal geen structureel herstel van intergetijdennatuur in deze door de deltawerken veranderde wateren ontstaan. Daarvoor zijn de natuurlijke processen te veel verstoord (getijverschil, waterstroming). Dat maakt het des te meer urgent de bestaande getijdennatuur in de Oosterschelde in ieder geval te koesteren.

De komende decennia kan het verlies aan intergetijdengebied beperkt worden met suppleties op platen en slikken waar nodig in combinatie met erosieremmende maatregelen. Er is nu nog te weinig inzicht in effectiviteit, uitvoerbaarheid en kosten om nu te besluiten over een algehele aanpak van de zandhonger. Er is daarom een vervolgtraject van nadere studie en veldexperimenten gepland. Vooralsnog worden de kosten voor maatregelen voor behoud van het grootste gedeelte van het intergetijdengebied geschat op enkele miljoenen € per jaar. Inmiddels zijn proefsuppleties uitgevoerd op de Galgeplaat en de Schelphoek. De eerste resultaten zijn hoopgevend. Er wordt gekozen voor het stapsgewijs uitbreiden van suppleties allereerst op die platen waar de foerageerfunctie van vogels het eerst in gevaar komt.

In een vitaal intergetijdengebied is het effect van stikstofdepositie ondergeschikt aan het effect van regelmatige overspoeling door zeewater. Concluderend voor de Oosterschelde, is dat de verstoorde sedimentbalans een veel groter probleem is dan de stikstofdepositie

### **Zoute getijdennatuur**

De Oosterschelde staat nog gedeeltelijk in open verbinding met de Noordzee, waardoor er zoute invloed en getijdenwerking aanwezig is. De Oosterschelde wordt gekarakteriseerd als een baai (niet als een estuarium), omdat er geen invloed meer aanwezig is van een rivier. Deze invloed is verdwenen toen de Oosterschelde werd afgedamd met de Philipsdam bij het Krammer-Volkerak en de Oosterdam bij het Zoommeer. Buitendijks liggen droogvallende slikken en platen en schorren

met zilte begroeiingen, ondieptes en (diepe) geulen. Binnendijks komen zilte graslanden voor en in een enkele inlaag is zelfs veenmosrietland tot ontwikkeling gekomen.

### ***Belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels***

De Oosterschelde is als onderdeel van de Deltawateren van grote internationale betekenis voor vogels. Het gebied vormt met zijn slikken, platen en (schelpen)strandjes, schorren en schaars begroeide gronden een zeer belangrijk leefgebied voor kustbroedvogels (Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier, Grote stern, Noordse stern, Visdief en Dwergstern). De combinatie van beschikbaar broedgebied (kale- en schaars begroeide gronden) met bereikbare foerageergebieden (droogvallende slikken en platen, grote visrijke wateren en binnendijkse voedselrijke graslanden) maken het leefgebied voor kustbroedvogels compleet.

### ***Onmisbare schakel in trekvogelnetwerk: foerageer-, rust-, rui- en slaapgebied***

Diverse trekvogels zijn afhankelijk van de Deltawateren als overwinteringsgebied, als ruigebied of als tussenstop, bijvoorbeeld tijdens de trek van hun broedgebieden in Scandinavië, Noordwest Rusland en Siberië naar de overwinteringsgebieden in West-Afrika. De vogels gebruiken de Delta om op krachten te komen voor het vervolg van hun reis ('opvetten'). Bovendien blijven de (hoofdzakelijk zoute) Delta-wateren langer ijsvrij en is het klimaat wat zachter dan in de binnenlanden. Bij vorst is het daarom een zeer geschikt uitwijkgebied.

De Deltawateren herbergen een relatief groot en gevarieerd voedselaanbod, met visrijke open én ondiepe (doorwaadbare) wateren, waterplanten en zeeslavelden, voedselrijke binnendijkse graslanden, slikken, platen en schorren, zilte en zoete moerasbegroeiingen. Hiervan profiteren vis-, bodemfauna- en plantenetende (trek)vogels.

Het open water van de Oosterschelde en de natte open gebieden bieden veilige slaapplekken voor watervogels. Ook is er voor al deze vogels een relatief groot en gevarieerd voedselaanbod beschikbaar, met visrijke open én ondiepe (doorwaadbare) wateren, droogvallende slikken, platen en schorren, mosselen oesterbanken, waterplanten, voedselrijke binnendijkse graslanden nabij binnendijkse karrevelden en zilte en zoete moerasbegroeiingen.

### ***Rustgebied voor Gewone zeehond***

De Oosterschelde (samen met de Voordelta en de Westerschelde) vormt een relevant leefgebied voor gewone zeehonden. De Delta heeft vooral een functie als rustgebied. Gewone zeehonden verblijven voornamelijk in het westelijke gedeelte van de Oosterschelde. De populatie gewone zeehonden in de Deltawateren vertoont een positieve trend, maar de soort plant zich nauwelijks voort en de pupsterfte is hoog als gevolg van verstoring. Om de populatie op peil te houden is de soort sterk afhankelijk van import (vanuit bijvoorbeeld de Waddenzee, waar zich een veel grotere populatie bevindt). De Oosterschelde is binnen de Deltawateren het derde belangrijkste gebied voor gewone zeehonden (na Voordelta en Westerschelde).

### ***Leefgebied Noordse woelmuis***

De (omgeving van) de Deltawateren is van groot belang voor het voortbestaan van de Noordse woelmuis in Nederland. In inlagen en binnendijkse vochtige natuurgebieden rond de Oosterschelde komt deze soort voor. De Noordse woelmuis is echter niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied of habitattypen.

## 3.2 Abiotiek

Abiotische kenmerken bepalen mede welke natuurwaarden met instandhoudingsdoelstellingen op welke locaties aanwezig (kunnen) zijn. Onderstaande paragrafen beschrijven de abiotische kenmerken die van belang zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen in de Oosterschelde.

### ***Ligging en geografie***

Het gebied Oosterschelde is een onderdeel van het voormalige estuarium van de Schelde. In het verleden stond het gebied in open verbinding met de bovenrivieren en de andere zeearmen van de Delta. Met de aanleg van de verschillende dammen en sluizen (Hellegatdam, Volkeraksluizen, Veerseгатdam, Zandkreekdam, Grevelingendam, Philipsdam, Oesterdam) zijn de open verbindingen afgesloten. De Oosterschelde ligt tussen de voormalige (schier)eilanden Schouwen-Duiveland, Sint Philipsland, Tholen, Noord-Beveland en Zuid-Beveland in.

### ***Bodem en geo-morfologie***

De Oosterschelde is een gebied dat gekenmerkt wordt door morfologische dynamiek, veroorzaakt door stroming en getijdenwerking onder invloed van de Noordzee. Na afronding van de Deltawerken is de dynamiek afgenomen. Als gevolg van de getijdenstromen vinden erosie- en sedimentatieprocessen plaats die resulteren in een wisselend patroon van schorren, slikken en droogvallende platen (het intergetijdengebied), ondiep water en diepe getijdengeulen. In de monding van de Oosterschelde bevinden zich de diepste stroomgeulen met plaatselijk dieptes tot 45 meter. Tussen deze stroomgeulen en in het gebied ten oosten van de Zeelandbrug bevinden zich uitgestrekte gebieden met ondiepe wateren met zandbanken. In het oosten en noorden van het gebied komen grote oppervlakten slikken voor. Binnendijks worden langs de oever een groot aantal karrevelden, inlagen en kreekrestanten tot het gebied gerekend. Deze gebieden bestaan voornamelijk uit vochtige graslanden en open water.

Van 1958-1965 is de Grevelingendam gerealiseerd, waarmee de Oosterschelde werd afgesloten van de Grevelingen. In deze dam zit een sluis voor bootverkeer en een doorlaatmiddel (de Flakkeese spuisluis) dat momenteel niet in gebruik is. In 1960 is de Oosterschelde van het Veerse Meer gescheiden door de realisatie van de Zandkreekdam. In 2004 is hier een doorlaatmiddel in gebruik genomen, waardoor er weer water uitwisseling plaatsvindt tussen het Veerse Meer en de Oosterschelde. In 1986 is de Oosterschelde gedeeltelijk afgesloten van de zee door de Oosterscheldekering, waardoor de getijdenwerking met 30 procent afnam. Aan de oostzijde is de Oosterschelde ongeveer gelijktijdig afgedamd van de Rijn en Maas middels de Oesterdam en de Philipsdam. In de Philipsdam liggen de Krammersluizen, waar boten van en naar het Krammer-Volkerak kunnen. In de Oesterdam bevindt zich de Bergse Diepsluis.

### ***Zandhonger***

Door de aanleg van de stormvloedkering in de monding van de Oosterschelde is het dynamisch evenwicht verstoord, met als gevolg dat de platen, schorren en slikken netto eroderen. De stroomsnelheden van het water zijn afgenomen, waardoor de uitgesleten geulen te ruim zijn. De geulen 'honger' naar zand, wat ten koste gaat van het zand van de schorren, slikken en zandplaten. Dit heet zandhonger en dit proces gaat door totdat een nieuwe evenwichtssituatie wordt bereikt en de geulen zijn opgevuld met sediment. Het gebied wordt hierdoor meer gelijkvormig; platen komen lager te liggen en diepe delen vullen zich met zand. Bovendien houdt de stormvloedkering het zand uit de Voordelta tegen, waardoor er geen zand van buiten wordt aangevoerd. De zandhonger leidt tot een verwachte afname van platen en slikken met ongeveer 50 ha per jaar. Om deze achteruitgang zoveel mogelijk 'te remmen' danwel te stoppen zal met voorrang nader onderzoek plaatsvinden naar effectieve maatregelen op de korte en (middel)lange termijn. Dit onderzoek vindt plaats in het kader van het beheerplan. Mogelijke verbeteringen van kwaliteit kunnen b.v. liggen in het doen ontstaan van mosselbanken op droogvallende platen. Het is echter nog de vraag in hoeverre de zandhonger afgeremd kan worden. Er moet op de langere termijn rekening worden gehouden met een afname aan intergetijdengebied.

De bodemhoogte varieert nu sterk in het gebied. Bij de monding is de gemiddelde diepte circa -12 meter NAP, terwijl richting het oosten de gemiddelde diepte ongeveer -4 meter NAP bedraagt. De bodem bestaat uit zand en slib dat in een gevarieerde samenstelling voorkomt. Daarnaast is er hard substraat dat door mensen aangebracht is (dammen, dijken, Zeelandbrug). Deze grote diversiteit aan substraten biedt een geschikt leefmilieu aan verschillende gemeenschappen van wieren en schelpdieren. De ontwikkeling en de dimensies van het intergetijdengebied worden voornamelijk bepaald door de wisselwerking tussen eroderende en sediment transporterende krachten als golven en stroming (aangedreven door getij en wind). De korrelgrootte van het sediment in de Oosterschelde neemt van de monding richting het oosten af. Oudere afzettingen, zoals klei- en veenlagen, komen voornamelijk achter in het bekken voor, waar zij bepalend zijn voor het voorkomen en de vorm van de slikken.

Door de aanleg van de Deltawerken is er een verstoorde dynamiek ontstaan in de Oosterschelde (afname getij en afname aanvoer van zand). Gevolg hiervan is dat er 'zandhonger' is ontstaan; een proces waarbij geulen vollopen met sediment vanuit de slikken/ platen en er netto sediment verdwijnt uit het gebied in plaats van erbij komt. Het belangrijkste ecologische gevolg is het gestage verdwijnen van ondiep intergetijdengebied (platen en slikken). De buitendijkse gebieden bevatten habitattypen ('Grote baaien', 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)', 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)' en 'Slijkgrasvelden', belangrijk foerageergebied van steltlopers en de Bergeend en Pijlstaart, evenals rustplekken voor de Gewone zeehond. Naar verwachting zal daarom de draagkracht van de Oosterschelde voor dergelijke habitattypen, vogels en zeehonden afnemen totdat het systeem een nieuw evenwicht bereikt heeft. Voordat het evenwicht is benaderd, zullen grote oppervlakten intergetijdengebied zijn verdwenen.

### **Waterkwantiteit**

De aanleg van de Deltawerken heeft een grote invloed gehad op het Oosterscheldesysteem. Door de stormvloedkering is het gebied gedeeltelijk afgesloten van de Noordzee. Omdat er voor gekozen is het gebied niet geheel af te sluiten is er nog invloed van het getij. Toch is het getijdenvolume met 30 procent afgenomen en is het getijdenverschil afgenomen (was 3,70 meter, nu circa 3,25 meter, bij Yerseke). De stroomsnelheid is ook met 30 tot 40 procent afgenomen, wat gevolgen heeft voor de sedimentatie en erosie (zie bodem en geomorfologie). Andere effecten zijn dat door plaatsing van de Oester- en Philipsdam de oppervlakte af is genomen van circa 45.200 hectare naar 35.100 hectare (78 procent) en dat ongeveer een derde deel van het intergetijdengebied is verdwenen.

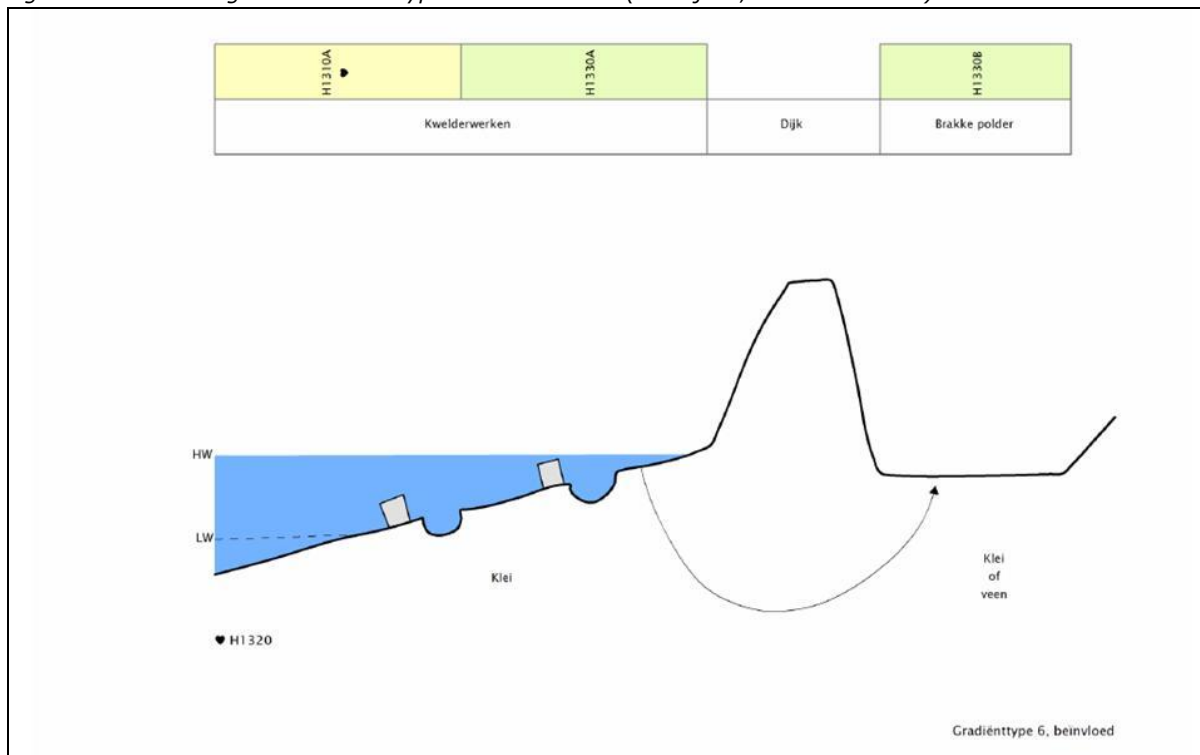
De wateraanvoer is ook beïnvloed door de aanleg van de Deltawerken; de Oosterschelde staat nu vooral in verbinding met de Noordzee. Dit is de belangrijkste bron van wateraanvoer. Zoetwater komt het gebied binnen vanuit de omliggende polders, sluisen (via het schutten) waaronder de Krammersluizen en neerslag. Door deze zeer beperkte aanvoer van zoetwater is het water in de Oosterschelde zout, met een gemiddeld chloridegehalte van 15,5 g/l. Bij de Bergse Diepsluis en de Krammersluizen zijn respectievelijk een zoutbestrijdingssysteem en een zoet-zoutscheidingsysteem aangelegd. Dit heeft onder andere als doel verzilting van het Krammer-Volkerak te voorkomen.

## **3.3 Analyse op gradiëntniveau**

De Oosterschelde bestaat uit gebieden met vele overgangen tussen habitattypen die van elkaar verschillen in zoutgehalte, vegetatie, hoogteligging ten opzichte van het waterpeil, bodemsoort en dynamiek. In een (semi-)natuurlijk systeem kunnen de volgende habitattypen naast elkaar liggen van nat naar droog: H1320 (Slijkgrasvelden), H1310A (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal), H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks). Hoger en droger gaat het richting duintypen (van pionier naar meer vastgelegde situatie): H2120 (Witte duinen) en H2190B (Vochtige duinvalleien kalkrijk). Achter de dijk kunnen vervolgens bijvoorbeeld H1330B (Schorren en zilte graslanden binnendijks) en H1310A (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal) naast elkaar

voorkomen daar waar zout water wordt aangevoerd. Een voorbeeld van hoe verschillende typen naast elkaar voor kunnen komen in een semi-natuurlijk systeem zoals Oosterschelde is te zien in figuur 1. De hoogteligging/vochttoestand en ondergrond bepalen voor een deel hoeveel stikstof er daadwerkelijk in het systeem terecht komt, en of er beheermaatregelen zoals begrazen of maaien mogelijk zijn.

Figuur 1: Voorbeeld gradiënt habitattypen Oosterschelde (Grootjans, november 2012)



Een deel van de knelpunten met stikstofdepositie hebben een link met de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende habitattypen. Door de zandhonger in de Oosterschelde treedt er erosie op van de slikken en platen en vindt er ophoging plaats van de diepere delen, de geulen. Er treedt dus transport van sediment op van de hogere delen naar de lagere, diepere delen van het gebied, waardoor met name het intergetijdengebied en, in mindere mate, de onbeschermden schorren langzaam in areaal af dreigen te nemen. Dit heeft consequenties voor kwaliteit en omvang van o.a. H1310A Zilte pionierbegroeiing met zeekraal, H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks en op den duur voor H1320 Slijkgrasvelden. PAS-maatregelen zoals afplaggen, zijn om die reden moeilijk grootschalig toe te passen. Voor H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks speelt voornamelijk vegetatiesuccessie een rol. In combinatie met het ontbreken van de juiste hydrologische omstandigheden (toetreding of inlaat van zout/brak kwelwater) kan stikstofdepositie eraan bijdragen dat het proces van verzuivering versneld wordt.

### 3.4 Stikstofdepositie en depositieruimte

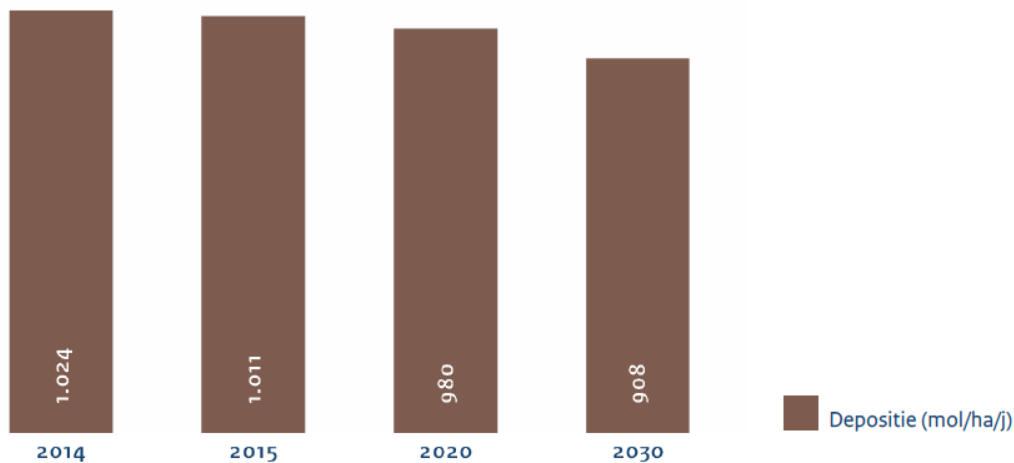
In Tabel 2 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van stikstof weergegeven voor elk stikstofgevoelig habitatype en elk leefgebied van soorten in de Oosterschelde, zoals opgegeven door Van Dobben e.a. (2012) en gehanteerd in AERIUS Monitor 16.

Tabel 2: Kritische depositiewaarden van de relevante habitattypen van soorten in de Oosterschelde

Code	Naam habitatype	KDW (mol/ha/jr)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (Zeekraal)	1643
H1320	Slijkgrasvelden	1643
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571
H7140B	Overgangs- en trilvenen (Veenmosrietlanden)	714

Figuur 2 geeft een overzicht van de totale depositie (op basis van een gewogen gemiddelde) op alle aangewezen, stikstofgevoelige, gekarteerde habitattypen in Oosterschelde. De afzonderlijke staafdiagrammen geven de verwachte ontwikkeling van de stikstofdepositie in dit gebied weer gedurende de drie tijdvakken 2014, 2020 en 2030, rekening houdend met de autonome ontwikkelingen, het generieke beleid van het PAS-programma en het uitgeven van ontwikkelingsruimte.

Figuur 2: Totale stikstofdepositie (mol/ha/jr op basis van een gewogen gemiddelde) op alle aangewezen stikstofgevoelige, gekarteerde habitattypen in Oosterschelde (AERIUS Monitor 16L).



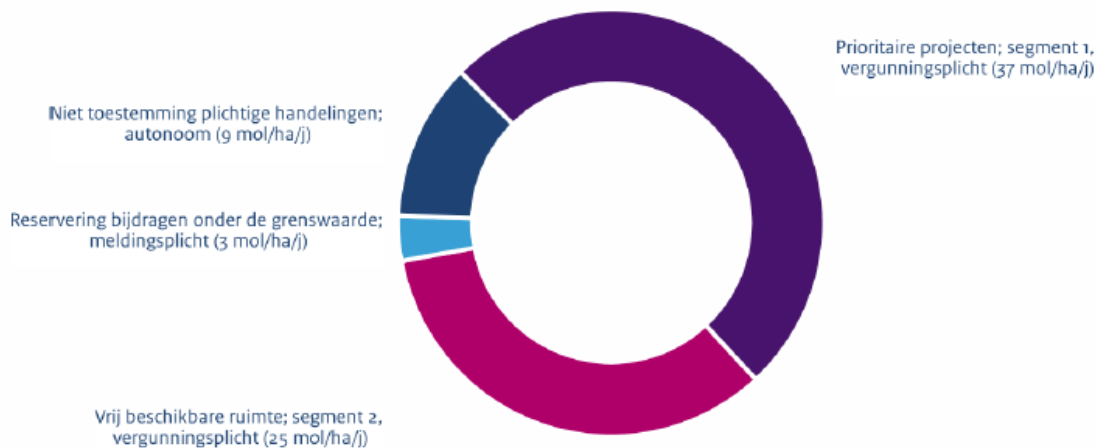
Er is sprake van een duidelijke daling met 116 mol/ha/jr van de totale stikstofdepositie in de Oosterschelde in de periode 2014 – 2030. In bijlage 4 zijn detailkaarten per deelgebied opgenomen, die de ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) in 2014 in de Oosterschelde tonen. Eveneens zijn kaarten in deze bijlage opgenomen, die deze verdeling tonen voor de jaren 2020 en 2030.

### **Ruimte voor economische ontwikkeling**

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit autonome ontwikkelingen en uit projecten die een maximale depositie beneden de grenswaarde van 1 mol/ha/jr veroorzaken op een relevant habitatype. Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. Onderstaand diagram geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.



Figuur 3: Verdeling depositieruimte naar segmenten voor de Oosterschelde (AERIUS Monitor 16L).



In het gebied Oosterschelde is er over de periode van 2014 tot 2020 gemiddeld ca. 74 mol/ha/jr depositieruimte beschikbaar voor economische ontwikkelingen<sup>5</sup>. Een gedeelte hiervan is beschikbaar voor autonome ontwikkelingen en een ander gedeelte voor projecten onder de grenswaarde (waarvoor geen afzonderlijke toestemming nodig is). Van de genoemde 74 mol/ha/jr is 62 mol/ha/jr als ontwikkelingsruimte beschikbaar voor prioritaire projecten (segment 1) en overige vergunningsplichtige activiteiten (segment 2). Van de ontwikkelingsruimte van segment 2 wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

In bijlage 4 zijn kaartbeelden opgenomen die een beeld geven van de omvang en ruimtelijke verdeling van de depositieruimte en van de verhouding tussen de ruimte en de voorziene ontwikkelingen. Het beschouwen van ruimte versus voorziene ontwikkelingen is alleen relevant op plekken waar sprake is van een (mogelijk) overbelaste situatie. Hexagonen waar de totale depositie ook na realisatie van alle voorziene ontwikkelingen nog minstens 70 mol/ha/jr onder de KDW blijft, zijn daarom niet zichtbaar op deze kaarten.

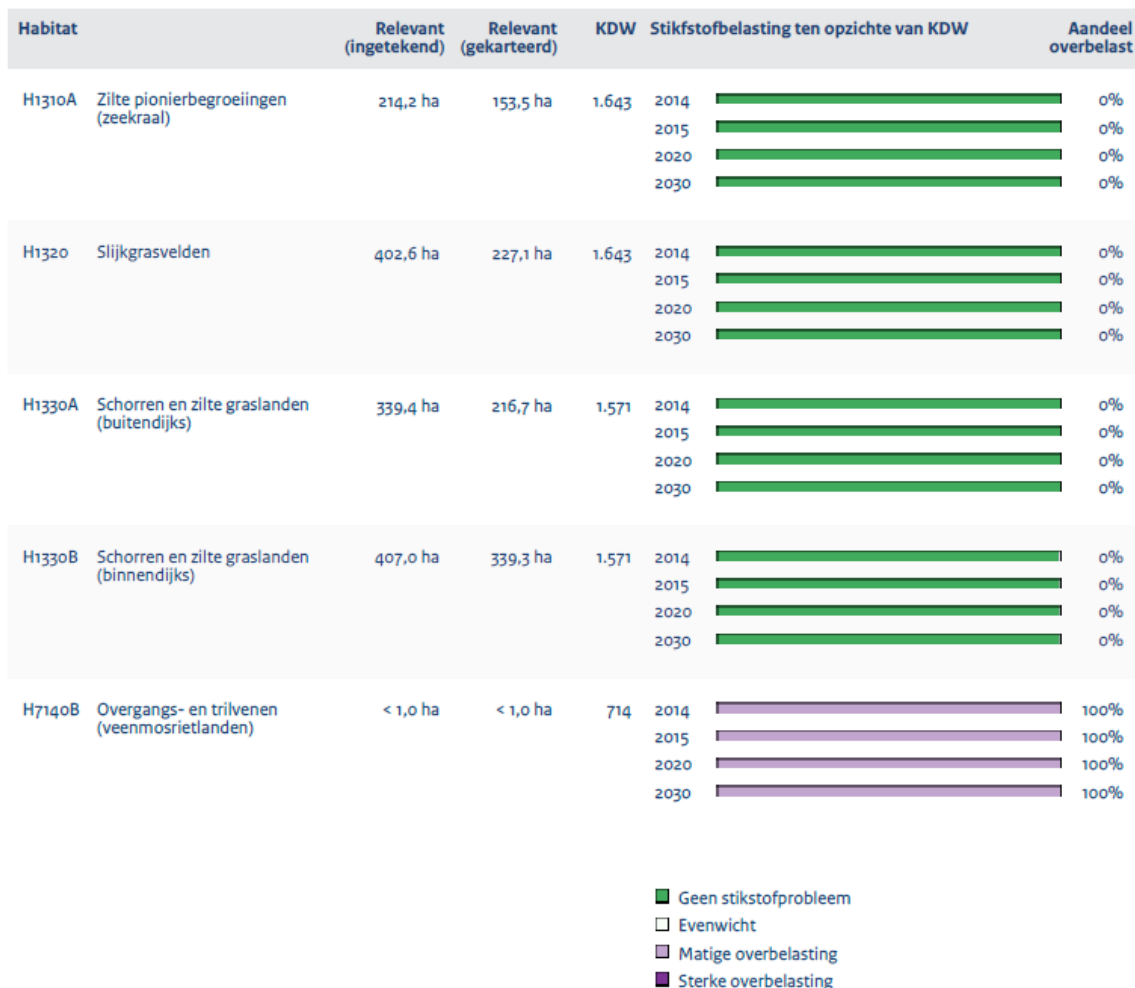
### **Stikstofdepositie ten opzichte van de habitattypen**

In figuur 4 zijn de deposities uit AERIUS Monitor 16L voor de jaren 2014, 2020 en 2030 afgezet tegen de kritische depositiewaarden (KDW's) van de verschillende habitattypen in de Oosterschelde. Hieruit blijkt dat er lokaal op een beperkt aantal locaties voor 4 aangewezen habitattypen overschrijding van de KDW voorkomt in de jaren 2014-2030 (zie kaart 2 t/m kaart ). Dit betreft H1320 Slijkgrasvelden, H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks), H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks) en H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).

Bij het habitatype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) wordt de KDW bij lange na niet overschreden. De feitelijke depositie in de Oosterschelde bevindt zich meer dan 100 mol beneden de KDW van dit habitatype. Conclusie is dan ook dat zich voor het aangewezen habitatype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) in de Oosterschelde geen stikstofprobleem voordoet zowel in 2014, 2020 als in 2030. Derhalve wordt dit habitatype in deze gebiedsanalyse niet verder behandeld.

<sup>5</sup> Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het wiel en in de tekst. De getallen in het wiel zijn leidend.

Figuur 4: Per relevant habitatype is aangegeven in hoeverre er sprake is van overbelasting door stikstof in 2014, 2020 en 2030 in de Oosterschelde.



Omdat in figuur 4 overschrijdingen op kleine deelgebieden binnen de hele Oosterschelde niet goed zichtbaar zijn (0,14% wordt afgerond naar 0% overbelast gebied), wordt in tabel 3 weergegeven voor welke oppervlakken bij welke habitattypen sprake is van een overschrijding van de KDW.

Tabel 3: Oppervlakte met overschrijding van de KDW in 2014, 2020 en 2030 en percentage van de oppervlakte van aangemelde stikstofgevoelige habitattypen in de Oosterschelde.

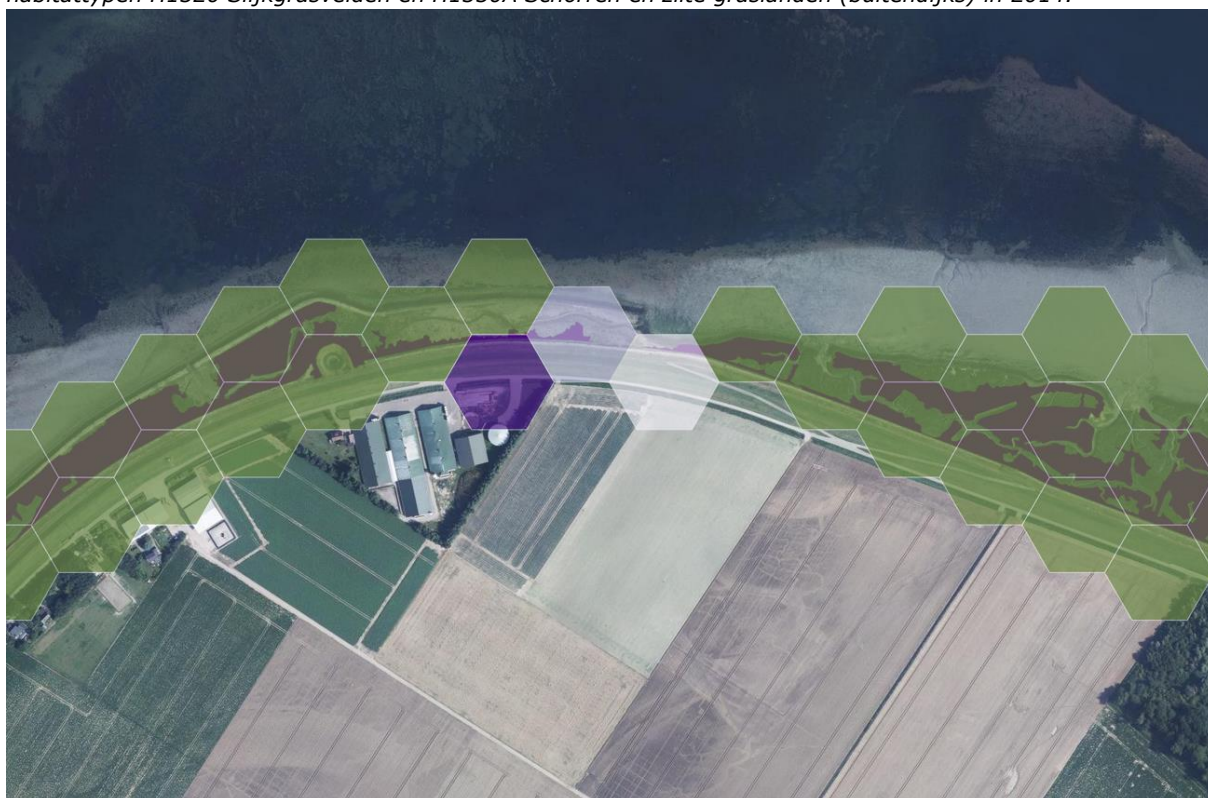
Habitat-code	Habitatype	KDW [mol/ha/jr]	Opp. totaal [ha]	Overschrijding KDW					
				2014		2020		2030	
				[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643	153,5	-	-	-	-	-	-
H1320	Slijkgrasvelden	1643	227	0,1	0,04%	0,03	0,01%	0,03	0,01%
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	217	0,66	0,30%	0,57	0,26%	0,02	0,01%
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571	339,3	1,27	0,37%	1,27	0,37%	1,27	0,37%
H7140B	Overgangs- en Trilvenen	714	0,06	0,06	100%	0,06	100%	0,06	100%
<b>Totaal</b>			<b>937</b>	<b>2,1</b>		<b>1,9</b>		<b>1,4</b>	

Hieronder wordt meer in detail (op hexagonniveau van 1 ha) de exacte locaties getoond waar overbelasting door stikstofdepositie (overschrijdingen van de KDW's) van stikstofgevoelige habitattypen plaatsvindt in de Oosterschelde.

### Locatie Rumoirtschorren

De gegevens uit AERIUS Monitor 16L laten op kaart 2 en in tabel 4 en 5 de situatie voor de locatie Rumoirtschorren zien. Geconstateerd kan worden dat er in 3 hexagonen waarin de habitattypen H1320 Slijkgrasvelden en H1330A Schorren en zilte graslanden naast elkaar voorkomen, sprake is van een matige overschrijding van de KDW van deze habitattypen in 2014. Deze overschrijding wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de stalemissie van een direct aan de andere kant van de dijk (binnendijks) gelegen puntbron. Ondanks de depositiedaling is er in 2030 nog steeds sprake van 1 hexagon boven de KDW.

Kaart 2: Locatie Rumoirtschorren met overbelasting van stikstofdepositie (overschrijding van KDW) van habitattypen H1320 Slijkgrasvelden en H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks) in 2014.



Tabel 4: Ontwikkeling stikstofdepositie op locatie Rumoirtschorren Oosterschelde in peiljaren 2014, 2020 en 2030 op 2 hexagonen (x,y) in relatie tot de KDW van H1320 Slijkgrasvelden.

	Hexagon (x,y)	Geschat oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
	67537, 407857	0,033	1643	3380	3026	2300
	67630, 407911	0,067	1643	1647	< kdw	< kdw

Tabel 5: Ontwikkeling stikstofdepositie op locatie Rumoirtschorren Oosterschelde in peiljaren 2014, 2020 en 2030 op 3 hexagonen (x,y) in relatie tot de KDW van H1330A Schorren en zilte graslanden.

	Hexagon (x,y)	Geschat oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
1	67537, 407857	0,02	1571	3381	3026	2300
2	67723, 407857	0,03	1571	1577	< kdw	< kdw
3	67630, 407911	0,06	1571	1647	< kdw	< kdw

### Locatie St. Philipsland

De gegevens uit AERIUS Monitor 16L laten in kaart 3 en tabel 6 de stikstofdepositie voor het schor bij St. Philipsland in de Oosterschelde zien. Geconstateerd kan worden dat er op 2 hexagonen die naast elkaar liggen sprake is van een matige overschrijding van de KDW. De hexagonen liggen tegen de dijk aan. Achter de dijk ligt een woonwijk. Op de rest van het schor is geen KDW overschrijding.

Kaart 3: Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie ter hoogte van de locatie schor bij St. Philipsland, in 2014. Overschrijding H1330A.



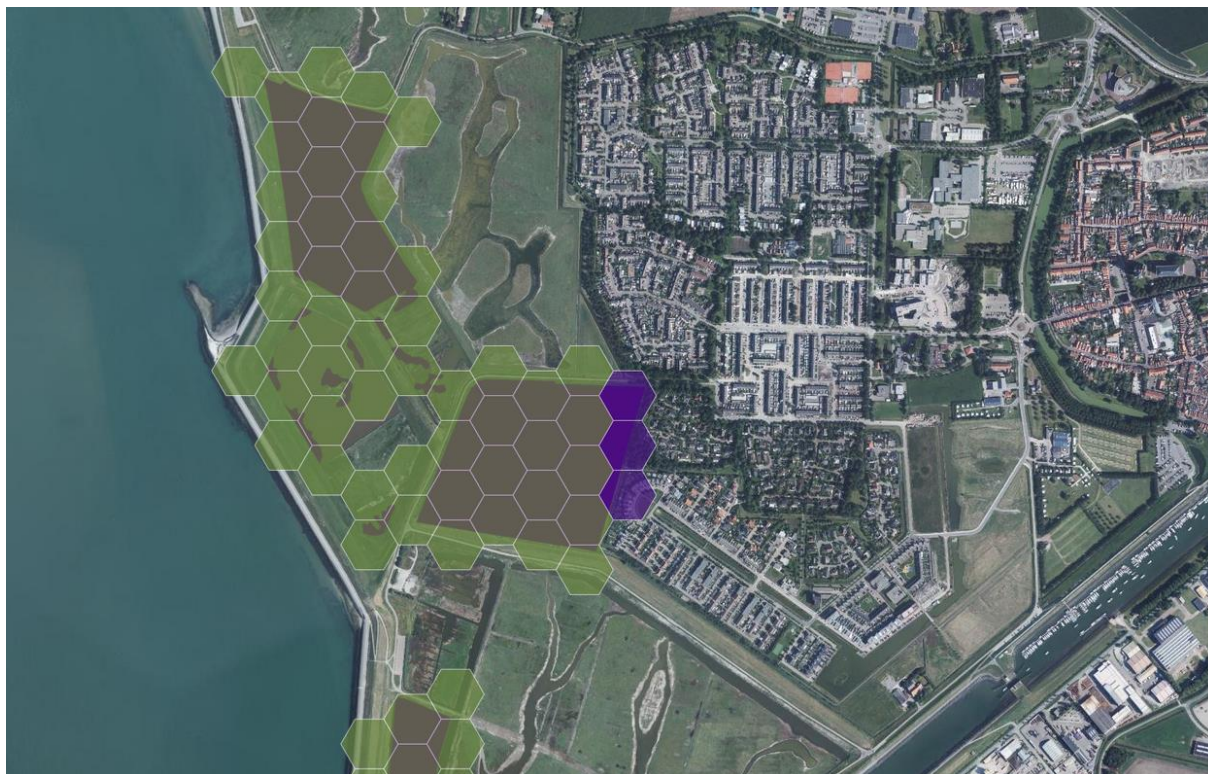
Tabel 6: Ontwikkeling stikstofdepositie op locatie schor bi St. Philipsland 2014, 2020 en 2030 op 3 hexagonen (x,y) in relatie tot de KDW van H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks.

	Hexagon (x,y)	Geschat oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
1	70701, 403881	0,51	1571	1631	1572	< kdw
2	70887, 403988	0,03	1571	1643	1577	< kdw
	<b>Totaal</b>	0,54				

### Locatie Kisters of Suzanna's inlaag

De gegevens uit AERIUS Monitor 16L laten in kaart 3 en tabel 6 de stikstofdepositie voor Kisters of Suzanna's Inlaag in de Oosterschelde zien. Geconstateerd kan worden dat er op 3 hexagonen die naast elkaar liggen sprake is van een matige overschrijding van de KDW. De hexagonen liggen tegen de dijk aan. Achter de dijk ligt een woonwijk. Op de rest van het schor is geen KDW overschrijding.

Kaart 4: Ruimtelijke verdeling van de stikstofdepositie ter hoogte van de locatie Kisters of Suzanna's Inlaag ten westen van Zierikzee, in 2014.



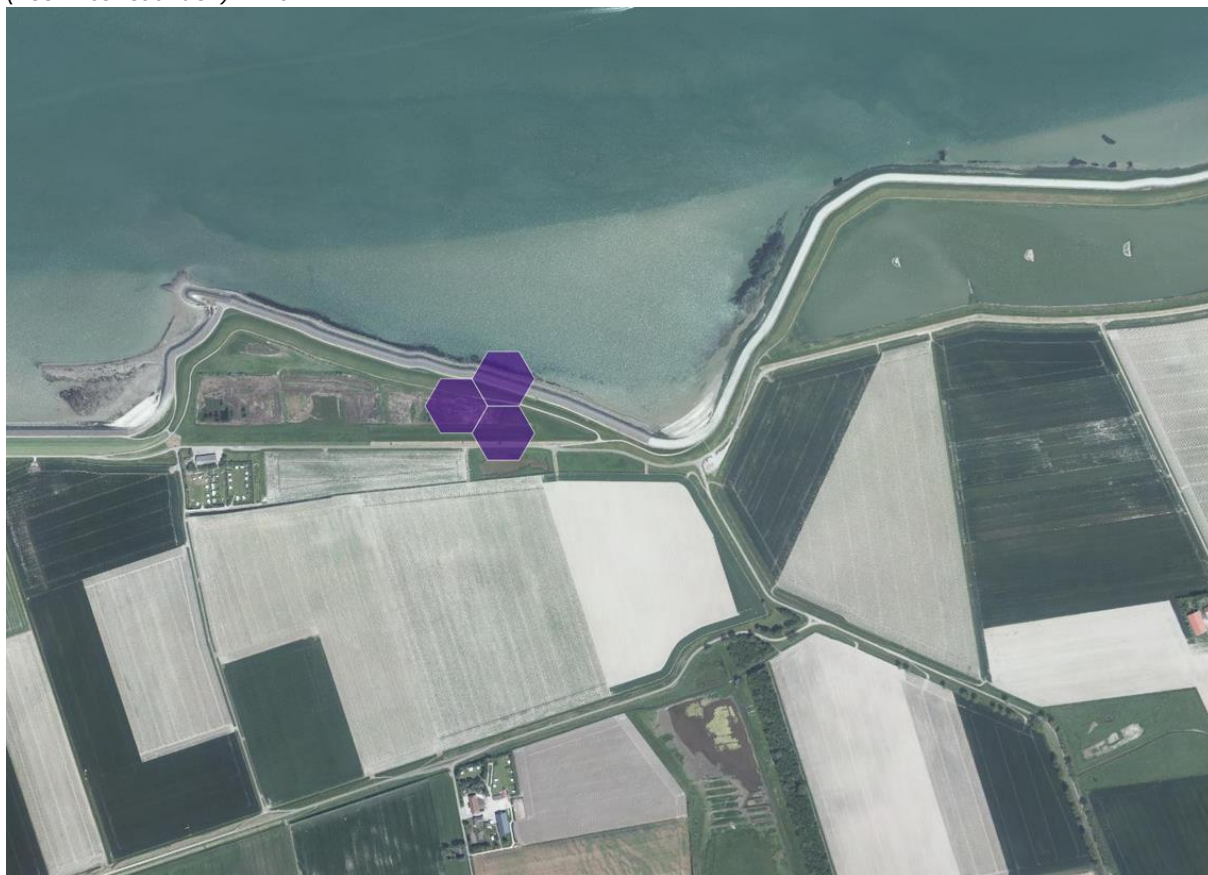
Tabel 7: Ontwikkeling stikstofdepositie op locatie Kisters of Suzanna's inlaag Oosterschelde ten westen van Zierikzee in peiljaren 2014, 2020 en 2030 op 3 hexagonen (x,y) in relatie tot de KDW van H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks.

	Hexagon (x,y)	Geschat oppervlakte (m <sup>2</sup> )	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
1	51995, 407373	0,18	1571	1867	1786	1708
2	51995, 407481	0,51	1571	1860	1805	1727
3	51995, 407588	0,57	1571	1866	1809	1724
	<b>totaal</b>	1,27				

### Locatie Vlietepolder

De gegevens uit AERIUS Monitor 16L laten in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** t/m 6 en tabel 7 de stikstofdepositie voor de Inlaag Vlietepolder in de Oosterschelde zien. Geconstateerd kan worden dat er in 2 hexagonen, waar het habitattype H7140B in beperkte mate voorkomt, sprake is van een matige overschrijding van de KDW in de periode 2014-2030. Eén hexagon heeft inderdaad een oppervlakte van 0,11m<sup>2</sup>. Deze matige overschrijding wordt voor een belangrijk deel (50%) veroorzaakt door buitenlandse emissies en achtergronddepositie.

Kaart 5: Inlaag Vlietepolder met overschrijding van KDW van habitattype H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) in 2014.



Tabel 7: Ontwikkeling stikstofdepositie op locatie Inlaag Vlietepolder in de Oosterschelde in peiljaren 2014, 2020 en 2030 op 3 hexagonen (x,y) in relatie tot de KDW van H7140B Overgangs- en trilvenen.

Locatie	Hexagon (x,y)	Geschat Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
Vlietepolder	42969, 402162	0,058	714	1106	1073	1004
Vlietepolder	42876, 402215	0,002	714	1062	1028	961
Vlietepolder	42969, 402269	0,0001	714	926	890	828
	totaal	0,060				

### Leefgebieden

Uit het stappenplan leefgebieden Analyse (zie bijlage 2) volgt dat er 7 soorten die mogelijk een relatie hebben met de stikstofgevoelige leefgebieden LG08 en LG11. Voor het Natura 2000 gebied de Oosterschelde is met zekerheid vastgesteld dat de leefgebieden LG08 en LG11 niet relevant zijn voor de aangewezen soorten. Er is daarom geen verdere uitwerking nodig van deze leefgebieden.

### **Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen**

1. Uit de analyse van de gegevens van AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2015-2021), ten opzichte van 2014, sprake is van een gemiddelde afname van de stikstofdepositie van 44 mol/ha/jr in het gehele gebied.

Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden op beperkte schaal de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden:

- H1320 Slijkgrasvelden
- H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
- H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

2. Uit de analyse van de gegevens van AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van tijdvak 2 en 3 (2020-2030), ten opzichte van 2014, sprake is van een gemiddelde daling van de stikstofdepositie in het gehele gebied met 116 mol/ha/jr.

Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020-2030) worden de KDW's van de volgende habitattypen op beperkte schaal overschreden:

- H1320 Slijkgrasvelden
- H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
- H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Op basis van de voorgaande analyse en conclusies ten aanzien van de stikstofdepositie worden in paragraaf 3.4 en verder alleen habitattypen van soorten toegelicht waar een overschrijding in één van de peiljaren is geconstateerd.

*Tabel 8: Deelgebieden Oosterschelde met habitattypen waar overschrijding van de KDW plaatsvindt.*

<b>Deelgebieden met habitattypen met overschrijding van de KDW</b>	<b>H1320 Slijkgrasvelden</b>	<b>H1330A Schorren/zilte graslanden (buitendijks)</b>	<b>H1330B Schorren/zilte graslanden (binnendijks)</b>	<b>H7140B Overgangs- en trilvenen</b>
Rumoirtschorren	X	X		
Inlaag Vlietepolder				X
Schor bij St. Philipsland		X		
Kisters of Suzanne's Inlaag			X	

### 3.5 Gebiedsanalyse H1320 Slijkgrasvelden

#### **A Kwaliteitsanalyse H1320 Slijkgrasvelden op standplaatsniveau**

Dit habitattype betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten domineren op periodiek met zout water overspoelde slikken. Meestal vormt het slijkgras open structuren van grote pollen. Slijkgrasvelden komen van nature voor op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders, vaak in combinatie met Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal, H1310A).

In de Oosterschelde komen Slijkgrasvelden voor in alle schorren (Rumoirtschorren, Krabbenkreek, Dortsman, Verdrongen land van Zuid-Beveland, Schor van Viane, de Oesterput op Noord-Beveland). Zeer waarschijnlijk komt in de slijkgrasvelden uitsluitend de exoot Engels slijkgras voor, en niet meer de inheemse soort Klein slijkgras. Daarom is het habitattype niet van belang vanuit het oogpunt van biodiversiteit, maar het speelt wel een belangrijke rol bij de bescherming van H1330A tegen erosie, en bij de opbouw van schorren. Kwaliteitsverlies van dit habitattype speelt voornamelijk een rol als deze door opslibbing hoger komt te liggen waarna vegetatiesuccessie (door vergrote stikstofinvloed) een rol gaat spelen en het type uiteindelijk ook over gaat naar minder natte habitattypen. Dit proces kan versneld worden bij een verhoogde stikstofdepositie. In het Zuidwestelijk Deltagebied en met name in de Oosterschelde treedt op grote schaal erosie van kwelders op door bedijking, verkleining van de getijdslag en vermindering van de aanvoer van sediment. Beheer en onderzoek in het kader van realisering van instandhoudingsdoelstellingen is dan ook met name gericht op behoud of uitbreiding van oppervlakte (voorkomen afkalving).

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- ❑ Op landschapsschaal bij voorkeur voorkomend in samenhang met enerzijds H1310A en H1330A, en anderszijds met Slik- en zandplaten getijdengebied (H1140A), Estuaria (H1130) of Grote baaien (H1160).
- ❑ Optimale functionele omvang; vanaf honderden vierkante meters.

Landelijke staat van instandhouding: Zeer ongunstig

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud van omvang en kwaliteit.

#### **Trends in de tijd**

Het areaal aan Slijkgrasvelden in de Oosterschelde laat geen duidelijke trend zien; het schommelde in de afgelopen jaren van ongeveer 221 hectare in 1995, tot 184 hectare in 2001, tot 243 hectare in 2007. De lichte toename van 2001 tot 2007 komt waarschijnlijk doordat op een aantal plaatsen enige uitbreiding van *Spartina* plaatsvindt zonder dat dit zal gaan leiden tot een doorgroeien naar H1330 omdat sedimentatie nagenoeg ontbreekt (pers. meded. D.J. de Jong). Extra maatregelen zijn noodzakelijk voor behoud gezien de zandhonger, die tot een afname van het schor-areaal zal leiden. In de Oosterschelde komt dit habitattype voor in vele stukken van tientallen tot enkele honderden vierkante meters. De totale omvang kan hiermee als functioneel optimaal worden gezien (zie Profielen-documenten LNV). In de Oosterschelde wordt dit habitattype beschouwd als beschermingszone tegen erosie van schorren.

#### **B Systeemanalyse H1320 Slijkgrasvelden**

Belangrijke processen, die op deze regelmatig overspoelde slikken optreden, zijn sedimentatie en erosie, herbivorie, ontwatering en de voortdurende aanvoer van zout water. De slikken eroderen als gevolg van de "zandhonger". Regulier beheer van dit type is niet van toepassing, omdat het een groot deel van de tijd onder water staat.

#### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H1320 Slijkgrasvelden**

Het belangrijkste knelpunt is de zandhonger; het feit dat het areaal buitendijks langzaam kleiner wordt door erosie. In dit kader is oppervlakteverlies veel belangrijker dan kwaliteitsverlies door stikstof-depositie vanuit de lucht. Om binnendijks precies de juiste omstandigheden te treffen voor



dit habitattype is lastig en hangt af van het creëren van de juiste waterstand (onder andere d.m.v. kwelbuizen) en hoogteligging.

Tabel 9: Deelgebied in Oosterschelde met overschrijding KDW van H1320 Slijkgrasvelden.

Deelgebied	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	Conclusie N-depositie
Rumoirtschorren	H1320	1643	Plaatselijk op beperkte oppervlakte (in 2 hexagonen) een geringe - matige overschrijding

### **D Leemten in kennis H1320 Slijkgrasvelden**

Er wordt (o.a. in de Waddenzee) experimenteel onderzocht hoe slijkgrasvelden het beste te herplanten zijn. Dit dient vertaald te worden naar de situatie in de Oosterschelde. In het kader van het beheerplan wordt al een onderzoek uitgevoerd naar welke maatregelen effectief zijn tegen zandhonger in de Oosterschelde.

## **3.6 Gebiedsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden – buitendijks**

### **A Kwaliteitsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden op standplaatsniveau**

Het habitattype Atlantische schorren (of kwelders, zoals ze in het noorden van ons land worden genoemd) omvat in eerste instantie buitendijkse graslanden die met regelmaat door zeewater overspoeld worden. Natuurlijke schorren vertonen een fraai patroon van steeds fijner vertakkende krekens en prielen, die worden geflankeerd door hoge oeverwallen met daarachter lager gelegen kommen.

Het habitattype Schorren en zilte graslanden, *buitendijks* (H1330A) is langs de Oosterschelde als gevolg van het veranderde getij na de afsluiting sterk achteruitgegaan in oppervlakte en kwaliteit (zandhonger door verminderde dynamiek); zo is onder meer een groot deel van de lage schorren overwoekerd met engels slijkgras. Door die reden wordt het niet realistisch geacht om onder de huidige infrastructurele omstandigheden de kwaliteit (volledig) te herstellen (bron: aanwijzingsbesluit).

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- ❑ Op landschapsschaal een complete zonering van lage kwelder (aansluitend op habitattypen H1310 en H1320) hoge kwelder en kwelderzoom (zo mogelijk aansluitend op duinhabitatypen). Mogelijkheden voor deze zonering doen zich vooral voor in landschappen van ten minste honderden hectaren, op kleinere oppervlakten hangen de mogelijkheden sterk af van de aard van het gebied.
- ❑ Met name binnen grote kweldergebieden; geen oververtegenwoordiging (> 40%) of ondervertegenwoordiging (< 5%) van een bepaalde kwelderzone of van een climaxvegetatie met Gewone zoutmelde, Zeekweek (oude naam: Strandkweek) of Riet.
- ❑ Structuurvariatie onder invloed van begrazing (met name binnen grote kweldergebieden). Van nature is er al een bepaalde invloed door de graasactiviteiten van de haas (constante typische soort) en van ganzen. Begrazing met vee kan nodig zijn om de vegetatiesuccessie verder of langduriger te vertragen.
- ❑ Optimale functionele omvang; vanaf tientallen hectares. Deze omvang moet echter wel gezien worden in het licht van wat hierboven bij zonering is opgemerkt.

Voor H1330A is een behoudsdoel geformuleerd. De verspreiding van dit habitattype is hetzelfde als voor H1320 Slijkgrasvelden; het komt voorin alle schorren in de Oosterschelde.

Landelijke staat van instandhouding: Matig ongunstig

Instandhoudingsdoelstelling: Behoud van omvang en kwaliteit.

### **Trends in de tijd**

Het habitatype Schorren en zilte graslanden is langs de Oosterschelde als gevolg van het veranderd getij na de afsluiting sterk achteruitgegaan in oppervlakte en kwaliteit; zo is onder meer een deel van de lage schorren begroeid met engels slijkgras. De laatste jaren laat het areaal aan H1330 geen duidelijke trend zien. Het schommelde van ongeveer 234 hectare in 1995 tot 268 hectare in 2001 en 235 hectare in 2007. Een tweetal schorren heeft een schorrandverdediging in de vorm van stortsteen (de Rumoirtschorren en de schorren in de Krabbenkreek).

### **B Systeemanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks**

Het betreft schorren of kwelders en andere zilte graslanden in het kustgebied. Het begrip kustgebied moet hier breed worden opgevat: het habitatype komt voor in zowel buitendijkse als binnendijkse gebieden (wat tot uitdrukking komt in het onderscheiden van subtypen binnendijks en buitendijks). Ook het begrip 'grasland' dekt de lading slechts ten dele: een deel van de begroeiingen bestaat uit russen en biezen, kruiden (zoals Lamsoor of Zeealsem) en - in brakke zones - Riet. Voor de vorming en instandhouding van kwelders is regelmatige overstroming met zout water, en voldoende aanvoer van slib noodzakelijk. Sturende processen voor dit habitatype zijn: sedimentatie en erosie, herbivorie, ontwatering en de noodzakelijke aanvoer van zout water.

### **C Knelpunten en oorzakenanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks**

De verwachting is dat dit habitatype in omvang gaat afnemen in de toekomst door zandhonger.

Tabel 10: Deelgebieden in Oosterschelde met overschrijding KDW van H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks.

Deelgebied	Habitatype	KDW (mol/ha/jr)	Conclusie N-depositie
Rumoirtschorren	H1330A	1571	Plaatselijk geringe - matige overschrijding op klein oppervlak (3 hexagonen)
Schor bij St. Philipsland	H1330A	1571	Plaatselijk geringe - matige overschrijding op klein oppervlak (3 hexagonen)

### **D Leemten in kennis H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks**

Er is nog weinig praktische ervaring opgedaan met kleinschalig afplaggen op de schorren in de delta en de ontwikkeling van de vegetatie na uitvoering van dit beheer. Monitoring van de effecten van het plaggen in andere gebieden waar plaggen wordt toegepast, is gewenst.

## **3.7 Gebiedsanalyse H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks**

### **A Kwaliteitsanalyse H1330B Schorren en zilte graslanden op standplaatsniveau**

Het habitatype Atlantische schorren (of kwelders, zoals ze in het noorden van ons land worden genoemd) wordt naast de buitendijkse variant ook binnendijks aangetroffen, op plaatsen die onder invloed staan of gestaan hebben van zout water. Natuurlijke schorren vertonen een fraai patroon van steeds fijner vertakkende krekens en prielen, die worden geflankeerd door hoge oeverwallen met daarachter lager gelegen kommen. In de Oosterschelde, in de inlagen en karrevelden, komt het subtype schorren en zilte graslanden, binnendijks (subtype B) in bijzondere vormen voor, met een grote variatie aan begroeiingstypen. Enkel door middel van actieve natuurontwikkeling zijn er mogelijkheden voor uitbreiding van deze binnendijkse, zilte begroeiingen.

Dit habitatype komt in de Oosterschelde voor in dynamisch wisselende samenstelling met H1310A aan de zuidkust van Schouwen (Natuurontwikkelingsgebieden in kader Plan Tureluur, Westenschouwense Inlagen, Koudekerksche Inlagen, Zuidhoekinlagen), en zeer lokaal op Zuid-Beveland (in de Koude- en Kaarspolder en de in Deesche Watergang). Aan de zuidkust van

Schouwen betreft het met name gebieden van Staatsbosbeheer (de Prunje) en Natuurmonumenten. Gebieden van Natuurmonumenten zijn ingedeeld onder de natuurdoeltypen (huidig): kruiden-/structuurrijk grasland en brak grasland.

Inlaag Zuidhoek viel onder 'weidevogelgrasland'. Hiervan werd tijdens de workshop van 22 september 2008 gezegd dat het gebied aan de Oosterschelde-kant brak is en H1330B bevat. Meer landinwaarts wordt het zoeter, en daar worden geen aangewezen habitattypen gevonden. Waar H1330B precies ligt binnen het gebied, kan niet aangegeven worden met de huidig beschikbare gegevens. Verder komt het type voor aan de zuidkust van Tholen (Scherpenissepolder en de Noordpolder). Voor gebieden waar dit habitatype voorkomt in dynamisch wisselende samenstelling met H1310A gelden dezelfde overwegingen als genoemd bij H1310A: Op basis van beschikbare informatie is het nog niet mogelijk de exacte ligging van dit type binnendijks in kaart te brengen per deelgebiedje. Het is echter de vraag of dit wenselijk zou zijn. De samenstelling van H1310 en H1330 wisselt in de binnendijkse gebieden onder invloed van weersomstandigheden (neerslaghoeveelheden). Het vastleggen van een momentopname doet geen recht aan de natuurlijke dynamiek.

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- Zie kenmerken bij subtype A.
- Toestroom van zout of brak kwelwater.

### ***B Systemanalyse H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks***

Het gaat hier om graslanden met een marien verleden die nadien zilt blijven door toestroom van brak of zout grondwater. De soortensamenstelling kan sterk overeenkomen met het buitendijkse subtype, vooral in inlagen of recent bedijkte gebieden. Een deel van de begroeiing bestaat uit russen, biezen, kruiden of riet, en het habitatype komt voor op een range van laag- tot hoger gelegen, licht tot zwaar begraasd, zout tot minder zout.

Landelijke staat van instandhouding: Matig ongunstig.

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiding van omvang en behoud van kwaliteit.

### ***Trends in de tijd***

Er is geen reële kans dat de binnendijkse habitattypen zich spontaan ergens zullen ontwikkelen langs de Oosterschelde. De binnendijks gelegen habitattypen zullen, bij gebrek aan zeer specifiek beheer, verder verlanden en ontwikkelen tot een meer opgaande vegetatie, totdat de kenmerkende vegetatie verdwijnt.

### ***C Knelpunten en oorzakenanalyse H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks***

Onvoldoende dynamiek en toevoer van zout water is een knelpunt. Wanneer begrazing uitblijft ontwikkelt het hoge schor zich in 10 – 30 jaar tot een soortenarme vegetatie met sterke dominantie van Zeekweek of (bij verminderde zoutaanvoer) zoetminnende soorten.

## **3.8 Gebiedsanalyse H7140B Overgangs- en trilvenen**

### ***A Kwaliteitsanalyse H7140B Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau***

In de inlaag Vlietepolder komen enkele tientallen vierkante meters van het habitatype Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) voor. De kwaliteit van deze habitattypen is matig op deze locaties. Onderstaand wordt beschreven, aan hand van kwaliteitscriteria uit het profielendocument, waarom het habitatype een matige kwaliteit heeft. Vermesting en verzuring als gevolg van N-depositie is een factor die meespeelt in de matige kwaliteit van het habitatype. Zie hiervoor de paragraaf over knelpunten.

### **Inlaag Vlietepolder**

In de inlaag Vlietepolder zijn vegetatieopnames gemaakt in 1931, 1979, 2002 en 2009. Typische soorten zijn één van de kwaliteitskenmerken van het habitatype. Van de 11 genoemde typische paddestoelen, planten- en mossoorten in het profielendocument komen alleen Glanzend veenmos, Kaal veenmosklokje en Kamvaren momenteel voor.

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- Geen of weinig opslag van struweel (< 10%).
- Gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (> 30%).
- Hoge soortenrijkdom (> 20 plantensoorten per vierkante meter).
- Jaarlijks gemaaid.
- Optimaal functionele omvang; vanaf enkele hectares (voor beide subtypen).

Landelijke staat van instandhouding: Matig ongunstig.

Instandhoudingsdoelstelling: Uitbreiding van omvang en kwaliteit.

### **B Systeemanalyse H7140B Overgangs- en trilvenen**

De plantengroei van de Overgangs- en trilvenen staat onder invloed van basenrijk grondwater of oppervlaktewater. Dat basenrijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen, subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitatype H4010\_B Vochtige heiden (laagveengebied).

Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand. In drijvende kraggen ligt de grondwaterstand permanent rond maaiveld doordat de kraggen mee kunnen bewegen met het water waarin ze drijven. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden op vaste veengronden (en op de ondergrond vastgeslagen kraggen) al gauw tot verdroging. Daarbij kunnen dan bepaalde planten gaan woekeren, terwijl de biodiversiteit sterk achteruitgaat. Als de waterhuishouding en waterkwaliteit intact blijft en de trilvenen en veenmosrietlanden jaarlijks gemaaid worden, kunnen ze jarenlang standhouden. Het fosfaatgehalte van het water mag niet te hoog zijn, (minder dan 0,015 mg P-totaal per liter water) want bij te hoge gehalten komt de verlanding vanuit krabbescheervegetaties niet op gang.

Krabbescheer is ook zeer gevoelig voor sulfaat. Voor het behoud op lange termijn van de variatie binnen het habitatype is het van belang, dat in laagveengebieden regelmatig nieuwe verlandingsreeksen ontstaan en in beekdalen herstel optreedt. Toevoer van ijzerrijk en basenrijke grondwater is gewenst voor de instandhouding en ontwikkeling van het habitatype. Sulfaatrijk oppervlaktewater is zeer ongewenst, aangezien het de vorming van kraggen tegen gaat.

De vegetatie bestaat voornamelijk uit rietland. Dit heeft een historische oorsprong: de inlaag Vlietepolder is gebruikt voor rietteelt. Het rietland heeft voor een groot gedeelte het karakter van puntmos-rietland, met plaatselijk moerasvaren-wilgstruweel, veenmosrietland, moerasmelkdistelrietland en een beginnend grauwe-wilgstruweel. Het veenmosrietland heeft zich sinds 1979 ontwikkeld, in 1979 had het nog het karakter van een drijvende, verende kragge (Weeda en van 't Veer, 2002). Ook in de Wanteskuip komt veenmosrietland voor, en volgens de eigenaar bestond deze inlaag in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw geheel uit veenmosrietland. Deze inlaag werd ook van oudsher gebruikt voor de rietteelt, wat aangeeft dat historische rietteelt van belang lijkt te zijn voor het ontstaan van veenmosrietland.

Kaart 6: Deelgebied Inlaag Vlietepolder.



De bodem bestaat uit jonge kalkrijke zeeklei (Weeda en van 't Veer, 2002). Het (grond)waterpeil wordt bepaald door hoeveelheid neerslag, verdamping, kwel en wegzijging. Omdat neerslag en verdamping ieder jaar behoorlijk kunnen variëren, zijn er jaarlijkse variaties in waterpeil. Zoals in de kwaliteits-analyse wordt benoemd zakt in droge jaren het grondwaterpeil ver weg, waardoor de rietlanden soms droog komen te staan. Aangezien er geen dominantie van gewoon haarmos is opgetreden lijkt verdroging (vooralsnog) geen thema te zijn. Het water in de inlaag Vlietepolder is erg zoet, met name in vergelijking met andere inlagen in Noord-Beveland (Weeda en van 't Veer, 2002), al geeft de beheerder (het Zeeuws Landschap) aan dat het water (tegenwoordig) iets te zout is (zwak brak). Mogelijk is er invloed van gebufferd grondwater, aangezien er in het gebied basenmijdende soorten voorkomen zoals Viltig kruiskruid, Harig wilgenroosje, Moerasvaren en Moerasmelkdistel (Weeda, persoonlijke mededeling). Ook lijken deze soorten de laatste decennia toe te nemen, getuige de verschuiving van veel Kamvaren in 1979 naar veel Moerasvaren in 2009.

### **Inlaag Vlietepolder**

De inlaag Vlietepolder betreft een oude inlaag op zeeklei die in 1890 is gerealiseerd. De Vlietepolder heeft grofweg de vorm van een taartpunt en is maximaal 800 meter lang en 200 meter breed (zie kaart ). De oostpunt en de noordpunt bestaan uit graslanden. Verder bestaat het landschap van de inlaag Vlietepolder vooral uit rietland dat staat in drie door spekdammen gescheiden watercompartimenten (zie kaart ) (Weeda en van 't Veer, 2002). In het rietland komt fragmentarisch, over enkele tientallen vierkante meters, het habitatype 'veenmosrietland' voor.

Beheer in de inlaag Vlietepolder is niet optimaal: jaarlijks en consequent maai-beheer van het areaal veenmosrietland is niet haalbaar. Ook zijn weersomstandigheden hierin soms verstorend. Gevolg is dat het ene jaar wel, het andere jaar niet wordt gemaaid. Het areaal veenmosrietland is dusdanig klein dat het zeer kostbaar is om alleen voor dit gedeelte ieder jaar een rietmaaier te laten komen. Ook is er nog geen start gemaakt met het roulerend creëren van open water, zodat nieuwe verlandingsreeksen op gang kunnen komen. De beheeradviezen van Weeda en van 't Veer (2002) zijn nog steeds van toepassing en bruikbaar, maar er zijn onvoldoende financiële middelen bij de terreinbeheerder (Zeeuws Landschap) om over te gaan tot uitvoering. Wel wordt er vrijwel iedere winter aandacht besteed aan het uittrekken van jonge wilgen: behalve dat die de vrije verticale beweging van drijftillen kunnen belemmeren wanneer ze in vaste bodem gaan wortelen, vormen de wilgen wanneer ze dikker dan één à twee centimeter worden ook een blokkering voor de rietmaaier. Grotere wilgen aan de rand van het gebied worden verwijderd of teruggezet, om zaadbronnen te verminderen.

Qua abiotische omstandigheden zijn volgens de beheerder het zoutgehalte en de waterstand niet optimaal. In de zomer en lente vallen de rietlanden de laatste jaren vaak droog en het zoutgehalte is iets te hoog. Alleen het vegetatietype Pallavicinio-Spagnetum komt fragmentarisch voor, wat kwalificeert als het habitatype veenmosrietland. Alleen het vegetatietype indiceert een goede kwaliteit, op basis van de andere criteria kan worden gesteld dat het habitatype van matige kwaliteit is.

### **Knelpunten en oorzakenanalyse H7140B Overgangs- en trilvenen**

De kritische depositiewaarde (714 mol/ha/jr) van het habitatype wordt overschreden in 2014 (ca 985 mol/ha/jr). Dit kan verzuring en vermesting veroorzaken. Er zijn signalen dat vermesting door N-depositie een probleem is: soorten van voedselarme omstandigheden zoals Ronde zonnedauw en Dubbelloof zijn verdwenen én er is opslag van struweel en braam (mondelinge mededeling Zeeuws Landschap). Wanneer kiemen van braam en wilg worden meegerekend, beslaat dit meer dan 10% van het oppervlakte.

Of verzuring een probleem is kan worden afgelezen aan de (ontwikkeling van de) vegetatie. Een toename van *Sphagnum palustre*, *Sphagnum fallax* en/of *Polytrichum commune* wijst op verzuring, net als een afname van *Sphagnum subnitens*, *Pallavicinia lyellii*, *Sphagnum fimbriatum* en/of *Cephalozia connivens* (van 't Veer, pers. meded.) *Sphagnum subnitens* en *Sphagnum fimbriatum* zijn beide rond 2000 waargenomen in het veenmosrietland door Weeda en van 't Veer, terwijl ze in 1979 nog niet waren aangetoond. Vooral *Sphagnum fimbriatum* is nu dominant aanwezig. *Sphagnum palustre* is niet dominant. Ook zijn de aantallen veenmossoorten sinds 1979 toegenomen van 2 naar 5. Gewoon haarmos (*Polytrichum commune*) is niet aangetroffen door Weeda en van 't Veer (2002) en ook de beheerder (Zeeuws Landschap) heeft deze niet aangetroffen in de meest recente vegetatieopnames (2009). Hoewel niet van alle indicatorsoorten trendgegevens aanwezig zijn, geeft de beschikbare informatie sterk het beeld dat verzuring geen probleem is.

Tabel 11: Deelgebieden met overschrijding KDW van H7140B Overgangs- en trilveen.

Deelgebied	Habitatype	KDW (mol/ha/jr)	Conclusie N-depositie
Inlaag Vlietepolder	H7140B	714	Plaatselijk matige overschrijding op klein oppervlak (3 hexagonen)

De beheervoorstellen uit het rapport van Weeda en van 't Veer (2002) zijn met betrekking tot maaien niet (of niet volledig) uitgevoerd, vanwege een gebrek aan geld en/of fysieke mogelijkheden. Er worden wel jonge wilgen uitgetrokken. Door het (vrijwel) ontbreken van maaibeheer, zijn er geen nieuwe verlandingsstadia gecreëerd. Vermesting door N-depositie vergroot de noodzaak om deze beheersinspanning te plegen, omdat successie sneller plaatsvindt, accumulatie van organisch materiaal optreedt en wilgen en bramen sneller groeien. De verruiging wordt inmiddels zichtbaar. De te hoge stikstofdepositie maakt het systeem gevoeliger voor een gebrek aan beheer. Beheer is een effectgerichte maatregel.

### **D Leemten in kennis H7140B Overgangs- en trilvenen**

De provincie Zeeland en de terreinbeheerder hebben de onderzoeksvraag wat de beste manier van beheren is om op de locatie het habitatype in stand te houden of zelfs uit te breiden. Dit is een vraag die de Provincie Zeeland voorlegt aan het deskundigenteam Laagveen- en zeekeilandschap van het OBN. En aan het PAS kennisprogramma.

### 3.9 Gebiedsanalyse leefgebieden

#### Stappenplan Analyse Leefgebieden

Aangezien stikstofdepositie invloed kan hebben op de verruiging van leefgebieden van soorten in de Oosterschelde, is een analyse van de leefgebieden noodzakelijk. Voor deze analyse is gebruik gemaakt van het [Stappenplan Leefgebieden N-gevoelige VHR-soorten](#). In de [Bijlagen bij Deel II van de Herstelstrategieën](#) is voor elk van de genoemde aangewezen stikstofgevoelige soorten aangegeven in welke natuurdoeltypen de soort in potentie voorkomt. De volgende stappen worden in de PAS-analyse genomen om vast te stellen of er voor een soort een herstelstrategie noodzakelijk is:

STAP 1	Zijn er soorten in het gebied aangewezen die theoretisch gebruik kunnen maken van een stikstofgevoelig Leefgebied of Habitatype?
STAP 2	Zo ja, komen die Leefgebieden en Habitattypen ook binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied voor?
STAP 3	Zo ja, maakt soort gebruik van het gebied?
STAP 4	Zo ja, is het stikstofgevoelig leefgebied relevant voor de soort?

Als één van de vragen met <nee> is te beantwoorden is opname van het stikstofgevoelige leefgebied in de gebiedsanalyse niet nodig.

STAP 1 t/m 4 zijn doorlopen. In bijlage 2 is de complete analyse opgenomen. In dit hoofdstuk zijn de conclusies samengevat. In de conclusie van STAP 1 is bepaald welk stikstofgevoelig leefgebied of Habitatype theoretisch gebruikt kan worden door de soorten die zijn aangewezen in de Oosterschelde. Vervolgens is in STAP 2 bepaald of deze stikstofgevoelige leefgebieden of Habitattypen voorkomen binnen de Natura 2000 begrenzing van de Oosterschelde.

#### Conclusie STAP 1 en STAP 2:

In de Oosterschelde komen 7 soorten die mogelijk gebruik maken van een N-gevoelige habitat of leefgebied. Van alle mogelijke Habitattypen en Leefgebieden waar deze soorten in voor kunnen komen, hebben we binnen de Oosterschelde alleen de volgende combinaties:

Broed-vogels		Habitatype. Deze zijn beschreven in de hoofdstuk 3.	Leefgebied
A081	Bruine kiekendief	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A137	Bontbekplevier	H1330A, H1330B	LG08
A138	Strandplevier	H1330A, H1330B	
A193	Visdief	H1330A, H1330B	LG08/LG11
<b>Niet-broed-vogels</b>			
A130	Scholekster	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A137	Bontbekplevier	H1330A, H1330B	LG08
A138	Strandplevier	H1330A, H1330B	
A142	Kievit	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A162	Tureluur	H1330A, H1330B	LG08/LG11

De habitattypen zijn in voorgaande paragrafen in hoofdstuk 3 behandeld.

**Belang LG08 en LG11 voor aangewezen soorten in de Oosterschelde.**

Relevant broedgebied voor de kustbroedvogels (bontbekplevier en visdief) is:

- Voldoende geschikt broedgebied met verschillende pionieromstandigheden:
  - droog blijvende zandplaten, strandvlaktes, (schaars begroeide) schorren.
  - niet goed bereikbaar voor predatoren (vooral ratten en vossen)
- voldoende rust tijdens voortplantingsseizoen:
  - plevieren in de periode april-juli
- bereikbaarheid van geschikte foerageergebieden en voldoende voedsel:
  - voor visdief afstanden van 1-5 kilometer tot de foerageergebieden in het open water (niet per se in de Noordzee gelegen)
  - voor plevieren: intergetijdengebieden nabij broedplaatsen
- beschikbaarheid van hoogwatervluchtplaatsen en dijken.

Relevante foerageergebieden voor niet-broedvogels zijn:

- droogvallende platen en slikken met voldoende macrofauna, wormachtigen en slakken, en aanwezigheid van schelpdieren en van kleine visjes
- graslanden en schorren
- droogvallende oester- en mosselbanken.
- beschikbaarheid van hoogwatervluchtplaatsen en dijken

Ecologische randvoorwaarden voor de instandhouding van de bruine kiekendief zijn:

- voldoende geschikt broedgebied:
  - natte ruigten met hoge vegetatie (meer specifiek: rietland voor bruine kiekendief)
  - weinig tot geen verstoring
  - nestplaats onbereikbaar voor vos en andere predatoren
- voldoende rust tijdens voortplantingsseizoen
- nabijheid van geschikte foerageergebieden:
  - Voldoende kleine prooien (vogels, hazen, konijnen, muizen)

Aan deze ecologische randvoorwaarden wordt in de Oosterschelde voldaan. Een groot deel van het areaal van de Oosterschelde bestaat uit habitattypen. De graslandtypen LG08 *Nat, matig voedselrijk grasland* en LG11 *Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeekeleigebied* komen niet of nauwelijks voor in de Oosterschelde. Mogelijk is het in zeer geringe hoeveelheid aanwezig. Binnen de context van de Oosterschelde zijn deze leefgebieden echter hooguit van verwaarloosbare betekenis voor de zeven geïdentificeerde vogelsoorten die voor LG08 en LG11 worden genoemd. Bontbekplevier, strandplevier, visdief en bruine kiekendief broeden in de Oosterschelde niet in deze leefgebieden. De eerste drie prefereren de pioniersituaties in de habitattypen H1310A en B en H1330A en B, terwijl de bruine kiekendief vooral in de habitattypen H1330A (de ruigere variant) en habitattypen H6510A en B tot broeden komt. De Bruine Kiekendief kan bovendien gebruik maken van verruigde graslanden om tot broeden te komen. Voor de voedselvoorziening is de Bruine Kiekendief in het broedseizoen een opportunistische soort, die tot ca 5 kilometer afstand voedsel kan vergaren, waarbij de voorkeur uitgaat naar foerageergebied met een lokaal groot aanbod aan prooidieren. De beperkte aanwezigheid en een eventuele verruiging van LG08 en LG11 zal daarom geen enkele invloed hebben op het foerageersucces van deze soort.

De niet-broedvogels (in een Oosterschelde context) Kievit, scholekster en tureluur (en ook de doelstellingen voor bontbekplevier en strandplevier als niet-broedvogel) komen ook niet in het geding door de stikstofgevoeligheid van eventueel aanwezig areaal aan LG08 en/of LG11. Deze soorten gedragen zich hier (vrijwel) volledig als wadvogels, die bij laagwater foerageren op het intergetijdengebied van habitattypen H1160 (grote baaien) en bij hoogwater overtijden op H1330A of B of op binnendijks gelegen open terrein, waar voldoende rust is en die niet te ver van de droogvallende slikken en platen zijn gelegen.



**CONCLUSIE STAP 3 en 4: Maakt de soort gebruik van het stikstofgevoelige leefgebied. Zo ja, is het LG relevant voor de soort**

De binnen de Oosterschelde voorkomende 7 soorten met N-gevoelig leefgebied worden geassocieerd met de volgende N-gevoelige Leefgebieden: LG08 *nat, matig voedselrijk grasland* en LG11 *Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeekleigebied*.

Voor het Natura 2000 gebied de Oosterschelde is met zekerheid vastgesteld dat er geen stikstofgevoelige leefgebieden relevant zijn voor de aangewezen soorten. Er zijn daarom geen leefgebiedkaarten opgenomen in Aerius. En er is daarom geen verdere uitwerking van herstelmaatregelen nodig voor stikstofgevoelige leefgebieden in de Oosterschelde

***Knelpunten en oorzakenanalyse***

Er zijn geen knelpunten met betrekking tot leefgebieden in de Oosterschelde.

## 4 Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen

### 4.1 Eerste bepaling herstelmaatregelen op gradientniveau

In de Oosterschelde is op beperkte oppervlakte een matige overschrijding geconstateerd van een aantal buitendijks gelegen habitattypen, namelijk: H1320 Slijkgrasvelden en H1330A Schorren en zilte graslanden en een binnendijks gelegen habitatype H1330B Schorren en slikken binnendijks en H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Voor deze habitattypen is op grond van het document herstelstrategieën en overleg met terreinbeheerders en het Bevoegd Gezag een keuze gemaakt voor de inzet van herstelmaatregelen in het kader van de PAS.

Door afgenomen getijdeslag is de frequentie van overspoeling van het hogere schor met zout water afgenomen waardoor de kans op verruiging door optredende vegetatiesuccessie toeneemt. Een stikstofdepositie boven de KDW versnelt dit proces waarna alleen met grote beheersinspanningen als maaien en begrazen is te voorkomen dat de schorvegetaties doorschieten naar bijvoorbeeld struwelen. Feit blijft dat de natuurlijke dynamiek is afgenomen, welke in de meeste gevallen nooit meer 100% zal terugkeren. Een te hoge stikstofdepositie versnelt dan verruiging, waarvoor maatregelen nodig zullen zijn.

Voor de habitattypen die regelmatig onder water staan worden in het document met de herstelstrategieën wel maatregelen voorgesteld. Maar het is de vraag of die werkelijk bijdragen. Met name de Zilte pionierbegroeiingen, Slijkgrasvelden en Schorren en zilte graslanden (buitendijks) worden bedreigd door de zandhonger. Het voorkomen van de afname van de oppervlakte is hier de belangrijkste maatregel. In het beheerplan Oosterschelde zijn maatregelen voor het tegengaan van oppervlakteverlies opgenomen.

In een door de mens beïnvloed systeem als de Oosterschelde zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen halen soms menselijke ingrepen nodig zoals het aanleggen van kwelbuizen voor binnendijkse typen en afplaggen van schor dat te ver doorschiet of soortenarm is geworden. Maaien en begrazen zijn slechts lokaal mogelijk vanwege het feit dat veel habitattypen onder invloed van getij staan en daardoor gevaarlijk zijn voor het inscharen van vee of de bodem te zacht is voor materieel. Bij afplaggen is het de bedoeling om het hoger schor terug te zetten naar een meer soortenrijk schor en de dynamiek te doen toenemen.

#### **Afweging herstelmaatregelen Oosterschelde**

Voor de Oosterschelde wordt nagegaan welke herstelmaatregelen getroffen moeten worden om te voorkomen dat als gevolg van stikstofdepositie verslechtering van het habitatype optreedt en verbetering op termijn mogelijk blijft. Daarbij wordt ook rekening gehouden met het voornemen om ontwikkelingsruimte beschikbaar te stellen, waarbij tevens de 'worst case' dat alle ontwikkelingsruimte van de eerste PAS-periode, aan het begin van de eerste PAS-periode wordt uitgegeven wordt betrokken.

De maatregelen waarvan hiervoor gebruik gemaakt kan worden zijn gebaseerd op het document en van Smits, N.A.C., P.A. Slim & H.F. van Dobben.

Voor het Natura 2000 gebied de Oosterschelde is met zekerheid vastgesteld dat er geen stikstofgevoelige leefgebieden relevant zijn voor de aangewezen soorten. Er is daarom geen verdere uitwerking van herstelmaatregelen nodig voor stikstofgevoelige leefgebieden.

## 4.2 Herstelmaatregelen H1320 Slijkgrasvelden

De herstelmaatregel die op de locatie van de Rumoirtschorren uitgevoerd kan worden, om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren en de effecten van lokaal te hoge stikstofdepositie te neutraliseren, is het zeer lokaal plaggen van het verhoogde schor. Deze maatregel wordt gericht toegepast in de hexagonen waar sprake is van een overschrijding van de KDW over een oppervlakte van ca. 0,5 ha (zie kaart ).

Deze maatregel leidt er toe dat de effecten van de verhoogde stikstofdepositie op het verouderde schor worden weggenomen door het schor te vernieuwen. Allereerst wordt met het afplaggen van de bovenste bodemlaag een grote hoeveelheid nutriënten, waaronder ook stikstof afgevoerd. De afgeplagde delen komen iets lager te liggen en hebben daardoor een hogere kans op overstroming en komen onder invloed van natte en zoute omstandigheden. Hierdoor krijgt de vegetatie een kans om zich opnieuw te ontwikkelen en zal de diversiteit en de kwaliteit van dit habitatype, in combinatie met H1310A Zilte pionierbegroeiingen en H1330A Schorren en zilte graslanden, ter plaatse met zekerheid toenemen. Een dergelijke maatregel is voldoende om de effecten van de lokaal hoge stikstofdepositie te neutraliseren en behoud van de kwaliteit van dit habitatype te waarborgen.

Tabel 13: Herstelmaatregelen H1320 Slijkgrasvelden in Oosterschelde.

Locatie	Doel / Maatregelen	Opgave 1 <sup>e</sup> beheerplanperiode		Uitvoering maatregelen
		Opp. (ha)	Kwaliteit	
Rumoirt-schorren	Verbeteren structuur en vertragen successie	± 0,5	Matig	Jaarlijkse monitoring en eventueel inzet kleinschalig plaggen binnen aanwezige schorrandbescherming

Kaart 6: Locatie herstelmaatregel plaggen Rumoirtschorren in de Oosterschelde voor H1320 Slijkgrasvelden en H1330A Schorren en zilte graslanden.



Afhankelijk van de snelheid van toevoer van sediment uit de Oosterschelde, zal het schor opnieuw kunnen opbouwen. Op de locatie in de Rumoirtschorren zal met behulp van gerichte monitoring gevolgd worden wat het effect is van deze maatregel.

### **4.3 Herstelmaatregel H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks**

Maatregelen tegen de zandhonger voortkomend uit de verkenning van Rijkswaterstaat kunnen bijdragen aan een behoud van het areaal aan schorren, hoewel de zandhonger niet geheel geremd kan worden. Door langs schorren schorrandverdediging aan te brengen, op plaatsen die het meest aan erosie onderhevig zijn, kan verdere erosie voorkomen worden en kan zelfs een toename van het areaal bewerkstelligd worden. Deze maatregel is in het kader van het beheerplan gepland in het Verdrongen land van Zuid-Beveland. Verder zijn er weinig maatregelen mogelijk anders dan grootschalig ingrijpen in de hydrodynamische processen van de Oosterschelde.

Op 2 locaties, namelijk Rumoirtschorren en Schor bij Tholen/St Philipsland is lokaal sprake van een matige overschrijding van de KDW en moeten herstelmaatregelen in het kader van de PAS getroffen worden.

In het [PAS-document](#) over de herstelstrategie voor dit habitatype (Smits, N.A.C., P.A. Slim & H.F. van Dobben) worden een aantal maatregelen gepresenteerd, die toegepast kunnen worden. Deze maatregelen zijn gegeven de lokale situatie op hun geschiktheid beoordeeld en gebruikt om de maatregelen voor de Oosterschelde te bepalen.

#### ***Rumoirtschorren***

Omdat op de locatie bij de Rumoirtschorren een oeververdediging aanwezig is, is op deze locatie een gunstige uitgangssituatie aanwezig. Er bestaat hier immers geen risico op verdere erosie van het schor. De herstelmaatregel bestaat uit het zeer lokaal en gericht afplaggen van het bestaande schor op de plekken waar de KDW wordt overschreden. Deze maatregel leidt ertoe dat de effecten van de verhoogde stikstofdepositie op het verouderde schor worden weggenomen door het schor te verjongen. Hierdoor worden de in overmaat aanwezige nutriënten, waaronder stikstof, in voornamelijk de bodem en in mindere mate in de vegetatie uit het gebied afgevoerd, waardoor de vegetatie de kans krijgt zich opnieuw te ontwikkelen op de afgeplagde delen. In perioden met (tijdelijk) hogere waterstanden kan het water door de instroomopeningen van de oeververdediging over de afgeplagde delen inspoelen. Door dit proces kan beperkt toevoer van sediment plaatsvinden en de abiotische omstandigheden met de overstromingen en aanvoer van zout en mineralen gunstig beïnvloed worden.

Hierdoor zal de diversiteit en kwaliteit van het habitatype ter plaatse met zekerheid toenemen. Uitvoering van deze maatregel is afdoende om de effecten van de lokaal hoge stikstofdepositie te neutraliseren en te waarborgen dat geen verslechtering van de kwaliteit van dit habitatype optreedt.

#### ***Tholen/Sint Philipsland***

Op de 2<sup>e</sup> locatie Tholen/Sint Philipsland is in 1 hexagon sprake van een lichte – matige overschrijding van de KDW. De ter plaatse hoger liggende schor is door vegetatiesuccessie en lokaal hogere stikstofdepositie sterk verruigd en vergrast. Het betreft hier op de hogere delen van het schor waar strandkweek domineert. Deze situatie is al meerdere jaren gelijk. Er zijn geen aanwijzingen dat dit oude schor verder achteruitgaat. In 2016 heeft de provincie Zeeland het veldbezoek op deze locatie uitgevoerd. Er zijn geen maatregelen voorgesteld, behalve jaarlijkse monitoring.

*Tabel 13: Herstelmaatregelen H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks in de Oosterschelde.*

Locatie	Doel	Opgave 1 <sup>e</sup> beheerplanperiode		Uitvoering maatregelen
		Opp. (ha)	Kwaliteit	
Rumoirt-schorren	Successie vertragen en vegetatiestructuur verbeteren	± 0,5	matig	Jaarlijkse monitoring
Schor St. Philipsland	Successie vertragen en vegetatiestructuur verbeteren	± 0,5	matig	Jaarlijkse monitoring

#### 4.4 Herstelmaatregel H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks

Een voorwaarde voor het ontwikkelen van dit habitatype is de aanwezigheid van zout (kwel)water. Daarnaast zijn peildynamiek en zoute spray nodig om de vegetatie in reeds verzoete gebieden zoals het Rammegors boven de waterlijn weer te verzilten. Sturende processen voor dit habitatype zijn: sedimentatie en erosie, herbivorie, ontwatering en de noodzakelijke aanvoer van zout water. Voor dit habitatypes zijn in het beheerplan en Plan Tureluur maatregelen gepland voor de uitbreiding van de oppervlakte. Dit zou gerealiseerd kunnen worden in nieuwe natuurontwikkelingsgebieden aan de zuidkust van Schouwen (Plan Tureluur), de Koudekerkse Inlagen en het Rammegors.

Het tegengaan van verruiging door het verwijderen van opslag, maaien of plaggen is in veel binnendijkse gebieden van toepassing. Ook wordt het ophogen van een peil, het plaatsen van kwelbuizen, maaiveldverlaging en effectgerichte monitoring bij enkele deelgebieden genoemd als effectieve maatregelen ten behoeve van dit habitatype.

#### 4.5 Herstelmaatregelen H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Veenmosrietlanden komen in Nederland voornamelijk voor in de laagvenen, waar ze onderdeel zijn van een natuurlijke gradiënt en verlandingsreeks van open water tot moerasheide. Beide locaties: de inlaag Vlietepolder en de Wanteskuup zijn te kleinschalig om gebruik te maken van een maatregel op gradiëntniveau. In paragraaf 3.8 is geconstateerd dat op beide locaties een matige overschrijding van de KDW plaatsvindt in alle drie de peiljaren. Hierdoor zijn op beide locaties op korte termijn concrete herstelmaatregelen noodzakelijk. Op basis van de [Herstelstrategie H7140B: Overgangs- en trilvenen \(Veenmosrietlanden\)](#) (Smits, N.A.C., P.A. Slim & H.F. van Dobben) is in overleg met betrokken beheerders en organisaties gekozen voor gebiedsspecifieke herstelmaatregelen.

Essentieel voor het behoud van dit habitatype is dat veenmosrietrietland een halfnatuurlijke vegetatie is, die slechts met het consequent uitvoeren van maaibeheer in herfst en/of winter langdurig in stand gehouden kan worden, omdat daarmee de verdergaande ontwikkeling naar andere vegetatietypen (successie) kan worden tegengehouden.

##### ***Inlaag Vlietepolder***

Voor de locatie Vlietepolder zijn de volgende maatregelen afgesproken, die in de eerste PAS-periode worden getroffen:

1. Consequent en jaarlijks uitvoeren van maaibeheer in winter of herfst en afvoeren van het maaisel. Bij maaien in de herfst wordt de grootste hoeveelheid stikstof uit het systeem verwijderd en heeft daarmee het grootste effect.
2. Opslag van boompjes en struweel verwijderen.
3. Graven van petgaten, zodat kleine locaties met open water ontstaan. Dit graven van kleine open petgaten zal gelet op de lange ontwikkelingsperiode van nieuwe veenmosrietlanden op kleine schaal en cyclisch moeten plaatsvinden, zodat er in ruimte en tijd voortdurend nieuwe plaatsen zijn waar de successie opnieuw kan beginnen.

Door uitvoering van deze combinatie van herstelmaatregelen wordt gezorgd voor het tegengaan van de verdere verlanding van het veenmosrietland. Door het verwijderen van houtige gewassen en het jaarlijks maaien in de herfst en afvoeren van het maaisel, wordt de successie van de vegetatie tegengehouden en de geproduceerde organische stof met daarin stikstof afgevoerd. Dit leidt met zekerheid tot het behoud van de kwaliteit en diversiteit van dit habitattype.

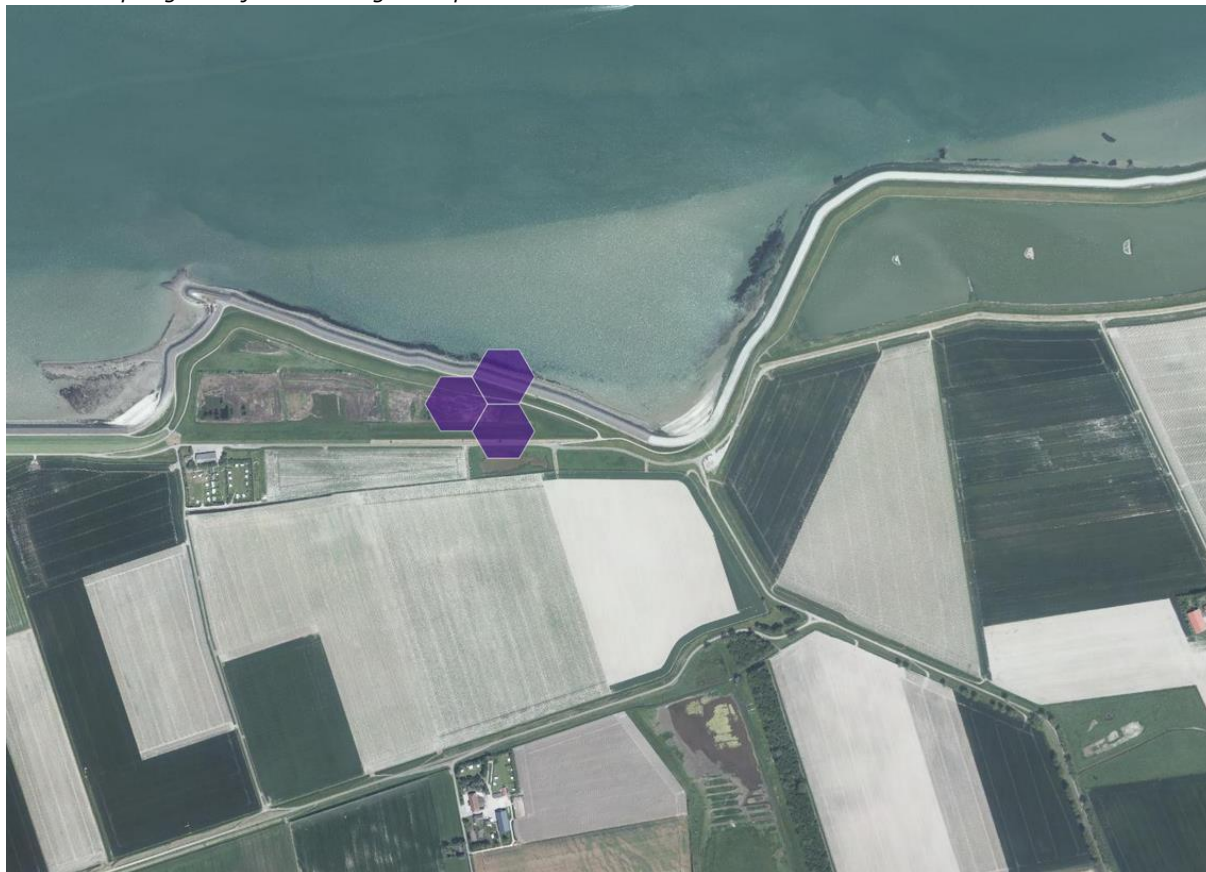
Inzet van graven van kleine petgaten is erop gericht om op termijn de ontwikkeling van nieuwe jonge verlandingsstadia mogelijk te maken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en kwaliteit mogelijk te maken.

Het is van groot belang om de ontwikkeling van de vegetatie (samenstelling en structuur) nauwkeurig in de tijd te volgen door het maken van vegetatieopnamen. Hiermee kan het effect van de maatregelen worden bepaald en eventueel aan het eind van de eerste beheerplanperiode worden beoordeeld of bijsturing van deze maatregelen nodig is.

Tabel 15: Herstelmaatregelen H7140B Overgangs- en trilvenen in Oosterschelde.

Locatie	Doel / Maatregelen	Opgave 1 <sup>e</sup> beheerplanperiode		Uitvoering maatregelen
		Opp. (ha)	Kwaliteit	
Inlaag Vlietepolder	Voorkomen successie Ontwikkeling nieuwe verlandingsstadia	± 0,1	Matig	Herfst- of wintermaaien vanaf 1 <sup>e</sup> jaar; Opslag verwijderen vanaf 1 <sup>e</sup> jr; Graven nieuwe petgaten in 1 <sup>e</sup> helft tijdvak

Kaart 7: Locatie herstelmaatregel H7140B: herfst- of wintermaaien Inlaag Vlietepolder en herstelmaatregel H7140B: opslag verwijderen Inlaag Vlietepolder



## 4.6 Borgingsafspraken

Gedeputeerde Staten van Zeeland hebben in juni 2014 de nota beheer- en herstelmaatregelen Natura 2000/PAS vastgesteld voor alle Natura 2000-gebieden in de provincie Zeeland. Hieraan is een subsidieregeling gekoppeld voor de eerste beheerplanperiode 2015-2021, die zal worden opengesteld voor alle terreinbeherende organisaties en particulieren voor het uitvoeren van beheer- en herstelmaatregelen in het kader van Natura 2000/PAS. Hiermee zijn deze herstelmaatregelen voor de komende 6 jaren financieel geborgd.

## 4.7 Planning van herstelmaatregelen

Bovengenoemde herstelmaatregelen worden in het kader van de PAS getroffen. De exacte locatie, uitvoering en werkwijze van de maatregel binnen de betreffende hexagonen wordt door de beheerder uitgewerkt in een uitvoeringsplan.

## 4.8 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Door de uitvoering van bovengenoemde effectieve herstelmaatregelen in het kader van de PAS op verschillende locaties in de Oosterschelde wordt gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten.

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 16L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16L is weergegeven in [figuur 2](#). Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn.

“Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.”

Uit AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak (2015-2021), ten opzichte van 2014, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 44 mol/ha/jaar. De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode 2014-2020 is weergegeven in bijlage 4.

De voor dit gebied opgenomen herstelmaatregelen voorkomen dat verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen optreedt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De opgenomen herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen

achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen, waarvoor dit gebied is aangewezen, blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.



## **5 Relevantie van maatregelen voor andere habitattypen en natuurwaarden**

### **5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden**

Interactie in de uitwerking van herstelmaatregelen kan bijvoorbeeld optreden op de locatie Rumoirtschorren, waar voor het neutraliseren van de effecten van stikstofdepositie een kleine oppervlakte schor met habitatype H1320 Slijkgrasvelden in combinatie met H1330A Schorren en zilte graslanden wordt afgeplagd. Door de uitvoering van deze herstelmaatregel kunnen deze habitattypen eventueel tijdelijk overgaan op H1310 waardoor het ene type in oppervlakte afneemt en de andere toeneemt. Door de kleine schaal waarop PAS-maatregelen plaatsvinden in de Oosterschelde is de kans hierop zeer klein. Over het algemeen vinden de maatregelen plaats binnen/voor 1 enkel habitatype die in relatief korte tijd weer aangroeit tot het voldoet aan de habitatype-eisen. Een lokale inschatting moet bij het nemen van maatregelen door de beheerder worden gemaakt.

### **5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.**

Door de uitvoering van de herstelmaatregelen en de aard en omvang ervan, worden de kansen op knelpunten klein geacht. Lokaal wordt door de beheerder een inschatting gemaakt, en zullen kwetsbare perioden van dieren, zoals voortplanting- en rustperioden gemeden worden. Bij de uitvoering van de herstelmaatregelen zullen de wettelijke bepalingen van de Flora- en Faunawet gerespecteerd worden.

Door de herstelmaatregelen in de Vlietepolder in herfst / winter uit te voeren, wordt al rekening gehouden met het feit dat de veenmosrietlanden zich bevinden in een gebied met meerdere verschillende natuurwaarden. De rietlanden zijn ook van belang voor broedvogels zoals Blauwborst, Rietzanger en mogelijk Bruine kiekendief. Jong riet vormt een geschikte broedbiotoop voor Bruine kiekendief. Het voorgestelde beheer resulteert in een langjarig en gevarieerd aanbod aan rietvegetaties met jong riet, veenmosrietland en overjarig riet. Zonder beheer zouden rietlanden zeer eenvormig worden.

## 6 Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen

De beoordelingen uit hoofdstuk 5 leiden niet tot wijzigingen in de voorgestelde herstelmaatregelen, die worden genomen op die locaties waar overschrijding van de KDW van habitattypen van soorten plaatsvindt.

In tabel 16 worden alle herstelmaatregelen in een maatregelenpakket bijeengebracht. Voorgestelde maatregelen zijn in deze gebiedsanalyse per locatie gebiedsgericht uitgewerkt om vast te stellen welke herstelmaatregelen noodzakelijk en effectief zijn en waar deze moeten worden uitgevoerd om de lokale overmaat aan stikstofdepositie te neutraliseren.

Een nadere detaillering van de maatregelen, de exacte locatie, uitvoering en werkwijze van de maatregel binnen een locatie wordt door de beheerder uitgewerkt in een uitvoeringsplan.

Tabel 15: PAS-maatregelen per habitatype in de Oosterschelde.

Gebied met overschrijding	Binnendijks / buitendijks	Aanwezige N-gevoelige habitattypen	Habitat met KDW-overschrijding	PAS-maatregelen voor habitattypen
Rumoirtschorren	BU	H1310A H1320 H1330A	H1320 H1330A	Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregelen
Schor bij Tholen/ST. Philipsland	BU	H1330A	H1330A	Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregelen
Kisters of Suzanne's inlaag	BI	H1330B	H1330B	Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregelen Kisters Inlaag
Inlaag Vlietepolder	BI	H7140B	H7140B	- Herfst- of wintermaaien en afvoeren maaisel - Opslag verwijderen - Graven van petgaten

### 6.1 Synthese huidig beheer en PAS-maatregelen

Huidig beheer neemt op dit moment al een groot deel van de effecten van de stikstofdepositie weg (zie overzicht beheer in bijlage 3). De maatregelen die in het beheerplan zijn opgenomen, vormen grotendeels een voortzetting van het huidige beheer en zijn overeenkomstig de herstelstrategieën die in het kader van de PAS zijn ontwikkeld. De reguliere beheermaatregelen conflicteren niet met de herstelmaatregelen, die in het kader van de PAS getroffen zullen worden, maar vullen elkaar aan. Mocht er lokaal sprake zijn van eventuele overlap dan is dat geen enkel probleem.

De kosten van de herstelmaatregelen, waar een bepaling van de grootte van maatregelen (ruimtelijk) bij hoort, vormen geen onderdeel van deze gebiedsanalyse maar wordt nader uitgewerkt in een nog op te stellen uitvoeringsplan in samenwerking met de beheerders.

## 7 Maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom

### 7.1 Categorie-indeling

De categorie-indeling geeft aan in hoeverre de instandhoudingsdoelstellingen van een gebied gehaald worden; gegeven de huidige depositie, het depositieverloop, de toestand van de doelen (huidige situatie en knelpunten) en verwachte effect van de opgenomen maatregelen. De categorie-indeling betreft een onderbouwde inschatting op basis van de nu aanwezige best beschikbare wetenschappelijke kennis.

Voor de 1<sup>e</sup> PAS-periode is uitgegaan van behoud. Wanneer sprake is van een uitbreidings/verbeteringsdoelstelling hoeft niet in deze PAS-periode aangegeven te worden hoe die uitbreiding/verbetering te bereiken is. Dat mag vooruit worden geschoven naar de volgende PAS-periode, als in de gebiedsanalyse maar wel goed is onderbouwd dat uitbreiding/verbetering inderdaad op termijn mogelijk is (potenties blijven bestaan).

Op grond van de volgende categorieën wordt aangegeven of de instandhoudingsdoelen wel of niet in gevaar komen:

- 1a:** Wetenschappelijk gezien is redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
- 1b:** Wetenschappelijk gezien is redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in het tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
- 2:** Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang gestopt zal worden en of er uitbreiding van de oppervlakte en/of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.
- Niet van toepassing** Habitatype is niet stikstofgevoelig of de KDW wordt niet overschreden.

Per habitatype is in tabel 16 een beknopte onderbouwing gegeven in welk van bovenstaande categorieën het habitatype valt.

Tabel 16: Beknopte onderbouwing in welk van bovenstaande categorieën het habitatype valt.

Habitatype / soorten	Categorie	Onderbouwing
H1320 Slijkgrasvelden	1a	Op 1 locatie vindt overschrijding van de KDW plaats en wordt een specifieke herstelmaatregel getroffen om de effecten van stikstof te neutraliseren. Deze locatie betreft 0,14% van de aanwezige oppervlakte Slijkgrasvelden in de Oosterschelde.
H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks	1a	Voor wat betreft de stikstofdepositie is op 2 locaties een overschrijding vastgesteld en worden specifieke herstelmaatregelen getroffen om achteruitgang van de kwaliteit tegen te gaan. Dit betreft 0,66% van de totale oppervlakte Schorren en zilte graslanden in de Oosterschelde.
H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks	1a	Voor wat betreft de stikstofdepositie is op 1 locatie een overschrijding vastgesteld en worden specifieke herstelmaatregelen getroffen om achteruitgang van de kwaliteit tegen te gaan. Dit betreft 1,3% van de totale oppervlakte Schorren en zilte graslanden in de Oosterschelde. Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregelen
H7410B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	1b	Door gerichte herstelmaatregelen te treffen op de enige locatie waar dit habitatype voorkomt, kan de kwaliteit van het habitatype worden verbeterd. Door het graven van petgaten kan het habitatype op termijn in oppervlakte uitbreiden.

Conclusie: ofschoon habitatype H7410B maar een klein onderdeel uitmaakt van de oppervlakte aan stikstofgevoelige habitats, is het Natura 2000-gebied Oosterschelde ingedeeld in **Categorie 1b**.

De verwachte depositiedaling is gelijk gebleven, aanpassing van het ecologisch oordeel is niet aan de orde. Het toegevoegde habitatype H1330B geeft eveneens geen aanleiding om het ecologisch oordeel voor de Oosterschelde te wijzigen.

Voor de buitendijkse habitattypen 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)', 'Slijkgrasvelden' en 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)' worden de doelstellingen met uitvoering van de herstelmaatregelen in het kader van de PAS als aanvulling op het huidige beheer in de eerste beheerplanperiode bereikt. Als gevolg van de autonome ontwikkeling zou op termijn bij ongewijzigd beleid negatieve effecten kunnen optreden door de zandhonger. Echter, doordat op enkele locaties getijdennatuur wordt gerealiseerd, en door de belangrijke bijdrage van de uitvoering van het MIRT-project zandhonger fase I, zijn de instandhoudingsdoelstellingen in de toekomst geborgd en is uitbreiding mogelijk (Rijkswaterstaat, 2016).

De indeling in de categorieën geldt in principe voor de eerste PAS-periode van 6 jaar, tenzij nieuw inzicht of monitoring eerder aanleiding geeft voor herziening. Via het PAS-monitoringsplan en de aanvullende monitoring die voor de Oosterschelde noodzakelijk wordt geacht, worden de ontwikkelingen in de deelgebieden gevolgd. Mochten deze zich anders voordoen dan op basis van bovenstaande verwacht wordt, dan worden extra maatregelen ingezet ('hand aan de kraan').

Het ecologisch oordeel is uiteindelijk niet gewijzigd op basis van M16L. De verwachte depositiedaling wijkt beperkt af van de eerder verwachte depositiedaling, zodanig dat dit geen effect heeft op het ecologisch oordeel.

## 7.2 Effectiviteit en duurzaamheid

De herstelmaatregelen die zijn voorgesteld in de voorgaande hoofdstukken zijn overgenomen uit de herstelstrategieën van de betreffende habitattypen, evenals de effectiviteit, duurzaamheid en responstijd van de maatregelen en zijn weergegeven in tabel 18.

H1310A en H1330A komen in mozaïek voor. Aangenomen is dat als de maatregelen voor H1330A effectief zijn en dat H1310A hierin meelift.

Tabel 17: Effectiviteit, duurzaamheid en responstijd maatregelenpakketten. Genoemde maatregelen zijn uitgewerkt per habitatype en overeenkomstig tabel 16.

Maatregel	Ten behoeve van (habitatype)		Potentiële effectiviteit *	Responstijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per tijdvak ***
Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregel Rumoirtschorren En schor St. Philipsland	H1320	Slijkgrasvelden	●●●	< 1		Cyclisch (1,2,3)
	H1330A	Schorren en zilte graslanden buitendijks	●●●			
Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole en eventueel inzet gerichte maatregel	H1330B	Schorren en zilte graslanden binnendijks	●●●	< 1		Cyclisch (1,2,3)
Opslag verwijderen Inlaat Vlietepolder  Herfst- of wintermaaien Inlaat Vlietepolder	H7140B	Overgangstrilvelden (veenmos rietland)	●●●	< 1		Cyclisch (1,2,3)

- \* ● ○ ○ klein  
● ● ○ matig  
● ● ● groot

\*\* De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben:  
< 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer

\*\*\* De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

### 7.3 Tijdpad doelbereik

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd. Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei.

Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van habitattypen en/of leefgebieden. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in tabel 18 voor de verschillende stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in dit Natura 2000-gebied samengevat.

Tabel 18: Effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte voor de verschillende stikstofgevoelige habitattypen. Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onbekend (situatie 2004) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.

Habitattype / Leefgebied	Trend a.g.v. huidig beheer en reeds getroffen maatregelen	Verwachte ontwikkeling einde 1e beheerplanperiode a.g.v. maatregelen	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1e beheerplanperiode a.g.v. maatregelen
H1320-Slijkgrasvelden	=	=	=
H1330A-Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	=	=	=
H1330B-Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	+	=
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	onbekend / -	=	+

## 7.4 Eindconclusie

Op gebiedsniveau is in de Oosterschelde gedurende de periode (2014-2030) sprake van afname van de totale stikstofdepositie met 140 mol/ha/jr. Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden: H1320 Slijkgrasvelden, H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks, H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks, H7140A Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden). Na afloop van de tijdvakken 2 en 3 (2020-2030) worden de KDW's van dezelfde habitattypen overschreden: H1320 Slijkgrasvelden, H1330A Schorren en zilte graslanden, H7140A Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).

Met zekerheid is vastgesteld dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soorten.

Significante negatieve effecten op deze soort door stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten omdat het effect van stikstof op het leefgebied niet van invloed is op de instandhouding van de soort.

Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de gebiedsspecifieke uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied (zoals uitgebreid toegelicht in hoofdstuk 4) gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en leefgebieden van soorten. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen blijft, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk. De natuurlijke kenmerken van het gebied worden dan ook niet aangetast.

Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitgeven van de 'ontwikkelingsruimte'.

## 8 Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS-programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura 2000-gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van de stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
  - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar);
  - De procesindicatoren (zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren;
  - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting);
  - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van de natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/bevoegd gezag en uitvoerende organisaties / terreinbeheerders;
  - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen;
  - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant).
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Oosterschelde zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden (tabel 20).



Tabel 20: Overzicht monitoring- en onderzoeksmaatregelen in de Oosterschelde in het kader van de PAS.

Maatregelnummer, beschrijving	Toelichting effectiviteit aanvullende monitoring	Aanvullende monitoring welke monitoringsactiviteiten?
Onderzoek naar de specifieke gevolgen van stikstofdepositie in relatie met het lange termijnbeheer en ontstaansgeschiedenis van het gebied (H1330A)	Kennislacune met betrekking tot schorren in de Delta (zie herstelstrategie)	Nutriëntenstromen van een representatief Oosterschelde schor in beeld krijgen.
Monitoring van kwaliteit schorren	Monitoring van kwaliteit van schorren vindt plaats door een representatieve steekproef binnen grotere gebiedseenheden. Omdat de kans aanwezig is dat de locaties waar sprake is van een overschrijding van de KDW buiten de gebruikelijke steekproef vallen, kan op die plaatsen aanvullende monitoring gewenst zijn.	Vaststellen of er aanvullend op het SNL pakket, en de monitoring in het kader van het Natuurherstellpakket nog extra monitoring nodig is.
Onderzoeksvraag voorleggen aan het deskundigenteam Laagveen- en zeekeilandschap van het OBN en kennisprogramma PAS. Wat is meest geschikte beheer voor de ontwikkeling en uitbreiding van habitattype H7140B: Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Kennislacune meest geschikt beheer	Onderzoeksvraag.
Onderzoek naar de hydrologische omstandigheden in habitattype H7140B	Zie bespreking systeemanalyse in hoofdstuk 3. Vaststellen of de hydrologische randvoorwaarden zodanig zijn, dat het mogelijk is om bovenop de reeds beschreven maatregelen, maatregelen te treffen die in aanvulling daarop bijdragen aan het instandhouden en/of verbeteren van de hydrologische situatie ten behoeve van behoud & verbetering kwaliteit van dit habitattype.	Onderzoek met name richten op waterstanden (peilbuizen) en waterkwaliteit (invloed en herkomst zoet water)

# Bijlagen

## Bijlage 1: Literatuur

- Brinke, B.M. ten, 1991. Quatifying mud exchange between the Eastern Sacheltd tidal basin and the North Sea. Proceedings Coastal Sediments, Seattle, ASCE, Washiungton, pp 760-774.
- Dobben, H. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg (2012): Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra, Wageningen.
- Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderend natuurmonument. Rapport RIKZ/ 2004.028. RIKZ, Den Haag.
- Jager, T.D., Vegetatiekartering Oosterschelde 2007, Rijkswaterstaat, mei 2007.
- Jager, T.D. (2009): Toelichting bij de vegetatiekartering Oosterschelde 2007, Projectnr.: 929859-2, Rijkswaterstaat, DID, Delft.
- Jorissen, R.E., F.M.Stroeve, Ontgrondingsprocessen bij de stormvloedkering Oosterschelde Land en water nummer 7/1997.
- Grootjans, A, R. Slings, H. Everts, M. Nijssen & A. van Haperen (november 2012) Deel III Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën. No8: Nat Duin- en kustlandschap Ministerie van LNV (2006) Natura 2000 doelendocument Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten Versie 1.1. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV (2007b). Nota van antwoord. Inspraakprocedure aanwijzing Natura 2000-gebieden. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van LNV, Directie Kennis. (2008) Natura 2000 profielendocument. Ministerie van LNV.
- Nilsson, S.I. en P. Grenfeldt (eds.), 1988. Critical Loads for Sulphur and Nitrogen. NORD 1988: 97. Kopenhagen: Nordic counsel of ministers.
- Reitsma J.M. & P.J.M. Melman (1997) Vegetatiekartering 1:5000 Schorren en slikken van de Oosterschelde 1995. Op basis van false-colour luchtfoto's. Rapportnr. MDGAT-9739, Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling Thematische Geo-informatie, Kanaalweg 3b, 2600 GA Delft.
- Rijkswaterstaat Dienst Zeeland en Waterdienst (2009). Doelendocument Natura 2000 Deltagebied. Uitwerking van Natura 2000 waarden in omvang, ruimte en tijd.
- Rijkswaterstaat (2016) Natura 2000 Beheerplan Deltawateren 2015-2021 Oosterschelde. Rijkswaterstaat, 17 november 2016
- Schaminée J.H.J., A.H.F. Stortelder, V. Westhoff (1995) De vegetatie van Nederland (5 delen) Opuluspress Uppsela Leiden.
- Schipper, P.C. (2002). Catalogus Vegetatietypen. In: Staatsbosbeheer. Catalogi Bedrijfssturing: Natuur, Bos, Recreatie en Landschap. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- SOVON en CBS (2005) Trend in vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09, Beek-Ubbergen.
- Weeda, E. en R. van 't Veer (2002) Beheer en ontwikkeling van de rietvegetatie in de Inlaag Vlietepolder. Alterra 2002.

### Internet:

Ministerie van LNV (zd) Database ecologische vereisten,

[Gebiedsdocumenten](#)

[Deel II Herstelstrategieën](#), versie november 2012

[Profieledocumenten](#)

[SOVON](#)

[Vertaaltabellen vegetatie naar habitatype](#)

[Vogelbescherming](#)

## Bijlage 2: Stappenplan leefgebieden

Voor deze analyse is gebruik gemaakt van het [Stappenplan Leefgebieden Analyse](#) en ook van de [Bijlagen bij Deel II van de Herstelstrategieën](#), om vervolgens te kunnen bepalen of een soort gebruikmaakt van een stikstofgevoelig leefgebied en welke strategieën dus van toepassing zijn. Om vast te stellen voor welke soorten een herstelstrategie nodig is, zijn de volgende vragen doorlopen:

STAP 1	Zijn er soorten in het gebied aangewezen die theoretisch gebruik kunnen maken van een stikstofgevoelig Leefgebied of Habitatype?
STAP 2	Zo ja, komen die Leefgebieden en Habitattypen ook binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied voor?
STAP 3	Zo ja, maakt soort gebruik van het gebied?
STAP 4	Zo ja, is het stikstofgevoelig leefgebied relevant voor de soort?

Als één van de vragen met <nee> is te beantwoorden is opname van het stikstofgevoelige leefgebied in de gebiedsanalyse niet nodig.

### STAP 1 – Soorten met N-gevoelig leefgebied?

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de in de Oosterschelde aanwezige soorten met een instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000 en is aangegeven of zij een N-gevoelig leefgebied hebben. Hiervoor is de tabel in de [Bijlagen bij Deel II van de Herstelstrategieën](#) geraadpleegd. De tabel geeft aan welke soorten een stikstofgevoelig leefgebied hebben en welke Habitattypen en aanvullend geformuleerde Leefgebieden daarmee geassocieerd zijn.

Tabel 61: Overzicht van habitatrictlijnsoorten en vogelsoorten in de [Essentietabel voor de Oosterschelde](#). De vraag of de VHR-soorten gebruik maken van een leefgebied dat mogelijk N-gevoelig is algemeen getoetst. In deze tabel is nog niet specifiek voor de Oosterschelde getoetst of een N-gevoelig leefgebied relevant is.

Habitat-soorten		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Is het leefgebied van de soort N-gevoelig?
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>			Nee
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>			Nee
<b>Broedvogels</b>								
A081	Bruine kiekendief	+	=	=			19	Ja
A132	Kluut	-	=	=			2000*	Nee
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*	Mogelijk
A138	Strandplevier	--	>	>			220*	Mogelijk
A191	Grote stern	--	=	=			4000*	Nee
A193	Visdief	-	=	=			6500*	Mogelijk
A194	Noordse Stern	+	=	=			20	Nee
A195	Dwergstern	--	=	=			300*	Nee
<b>Niet-broedvogels</b>								
A004	Dodaars	+	=	=		80		Ja
A005	Fuut	-	=	=		370		Nee
A007	Kuifduiker	+	=	=		8		Nee

Habitat-soorten		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Is het leefgebied van de soort N-gevoelig?
A017	Aalscholver	+	=	=		360		Nee
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		20		Nee
A034	Lepelaar	+	=	=		30		Nee
A037	Kleine Zwaan	-	=	=				Nee
A043	Grauwe Gans	+	=	=		2300		Nee
A045	Brandgans	+	=	=		3100		Nee
A046	Rotgans	-	=	=		6300		Nee
A048	Bergeend	+	=	=		2900		Nee
A050	Smient	+	=	=		12000		Nee
A051	Krakeend	+	=	=		130		Nee
A052	Wintertaling	-	=	=		1000		Nee
A053	Wilde eend	+	=	=		5500		Nee
A054	Pijlstaart	-	=	=		730		Nee
A056	Slobeend	+	=	=		940		Nee
A067	Brilduiker	+	=	=		680		Nee
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		350		Nee
A103	Slechtvalk	+	=	=		10		Nee
A125	Meerkoet	-	=	=		1100		Nee
A130	Scholekster	--	=	=		24000		Mogelijk
A132	Kluut	-	=	=		510		Nee
A137	Bontbekplevier	+	=	=		280		Mogelijk
A138	Strandplevier	--	=	=		50		Mogelijk
A140	Goudplevier	--	=	=		2000		Nee
A141	Zilverplevier	+	=	=		4400		Nee
A142	Kievit	-	=	=		4500		Mogelijk
A143	Kanoet	-	=	=		7700		Nee
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		260		Nee
A149	Bonte strandloper	+	=	=		14100		Nee
A157	Rosse grutto	+	=	=		4200		Nee
A160	Wulp	+	=	=		6400		Nee
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		310		Nee
A162	Tureluur	-	=	=		1600		Mogelijk
A164	Groenpootruiter	+	=	=		150		Nee
A169	Steenloper	--	=	=		580		Nee

**Conclusie STAP 1:**

In het Natura 2000-gebied Oosterschelde komen de volgende soorten voor die mogelijk afhankelijk zijn van stikstofgevoelige leefgebieden of habitattypen:

<b>Broed-vogels</b>	
A081	Bruine kiekendief
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier
A193	Visdief
<b>Niet-broed-vogels</b>	
A004	Dodaars
A130	Scholekster
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier
A142	Kievit
A162	Tureluur

**STAP 2 – Voorkomen Habitattypen en Leefgebieden?**

In de tabel hieronder is een overzicht opgenomen welke HT'en en LG'en voor de acht soorten met N-gevoelig leefgebied mogelijk in Oosterschelde relevant kunnen zijn, en welke inderdaad daadwerkelijk in het gebied voorkomen. De tabel is gebaseerd op het soortenoverzicht in de [Bijlagen bij Deel II van de Herstelstrategieën](#).

Tabel 13: Alle mogelijke combinaties van soorten met stikstofgevoelig leefgebied en de Habitattypen en Leefgebieden waarin zij voor kunnen komen. De laatste kolom geeft aan of habitattypen of leefgebieden voor komen in de Oosterschelde.

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Oosterschelde
<b>A137 – Bontbekplevier</b>	3.26 (va)	1400	Mogelijk	H2190B (KDW 1429), H2190C (KDW 1071)		Nee
<b>A137 – Bontbekplevier</b>	3.32 (va)	1600	Mogelijk		LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A137 – Bontbekplevier</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A137 – Bontbekplevier</b>	<b>3.41 (va)</b>	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A137 – Bontbekplevier</b>	<b>3.48 (va)</b>	1400	Mogelijk	H2110 (KDW 1429)		Nee
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.26 (a)	1400	Mogelijk	H2190B (KDW 1429), H2190C (KDW 1071)		Nee
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.32 (a)	1600	Mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.34 (a)	900	Ja	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
<b>A081 - Bruine</b>	3.35 (a)	1300	Ja	H2130A (KDW		Nee

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Oosterschelde
<b>kiekendief</b>				1071		
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.38 (a)	1400	Mogelijk	H6510A (KDW 1429)	LG10 (KDW 1429)	Nee
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.39 (a)	1400	Mogelijk	H6510A (KDW 1429)	LG11 (KDW 1429)	Ja
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.41 (a)	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.42 (a)	1300	Ja	H4010A (KDW 1214), H6230 (KDW 714/857)		Nee
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.43 (a)	1300	Ja	H2140A (KDW 1071), H2190C (KDW 1071), H6230 (KDW 714/857)		Nee
<b>A081 - Bruine kiekendief</b>	3.48 (a)	1400	Mogelijk	H2110 (KDW 1429), H2120 (KDW 1429)		Nee
<b>A004 - Dodaars</b>	<b>3.20 (va)</b>	1000	nee (kwaliteit voldoende verbeterd)			Nee
<b>A004 - Dodaars</b>	<b>3.22 (va)</b>	400	ja (bij sterke verzuring)	H3130 (KDW 571)		Nee
<b>A004 - Dodaars</b>	<b>3.23 (va)</b>	400	ja (bij sterke verzuring)	H3160 (KDW 714) H7120 (1214)	LG04 (KDW 1214) (niet-overlappend deel)	Nee
<b>A142 - Kievit</b>	3.32 (a)	1600	Mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A142 - Kievit</b>	<b>3.38 (a)</b>	1400	Mogelijk		LG10 (KDW 1429)	Nee
<b>A142 - Kievit</b>	<b>3.39 (a)</b>	1400	Mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Ja
<b>A142 - Kievit</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A142 - Kievit</b>	3.41 (a)	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A130 - Scholekster</b>	3.31 (a)	1400	Mogelijk		LG07 (KDW 1429)	Nee
<b>A130 - Scholekster</b>	3.32 (a)	1600	Mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A130 - Scholekster</b>	3.34 (a)	900	Mogelijk	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
<b>A130 - Scholekster</b>	3.35 (a)	1300	Mogelijk	H2130A (KDW 1071)		Nee
<b>A130 - Scholekster</b>	<b>3.38 (a)</b>	1400	Mogelijk		LG10 (KDW 1429)	Nee
<b>A130 - Scholekster</b>	<b>3.39 (a)</b>	1400	Mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Ja

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Oosterschelde
<b>A130 – Scholekster</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A130 – Scholekster</b>	3.41 (a)	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A130 – Scholekster</b>	3.43 (a)	1300	Mogelijk	H6230 (KDW 714/857)		Nee
<b>A130 – Scholekster</b>	3.46 (a)	1100	Mogelijk	H2140B (KDW 1071), H2150 (KDW 1071)		Nee
<b>A130 – Scholekster</b>	<b>3.48 (a)</b>	1400	Mogelijk	H2110 (KDW 1429), H2120 (KDW 1429)		Nee
<b>A138 – Strandplevier</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A138 – Strandplevier</b>	3.41 (va)	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A138 – Strandplevier</b>	<b>3.48 (va)</b>	1400	Mogelijk	H2110 (KDW 1429)		Nee
<b>A162 – Tureluur</b>	3.26 (a)	1400	Mogelijk	H2190B (KDW 1429), H2190C (KDW 1071)		Nee
<b>A162 – Tureluur</b>	<b>3.31 (a)</b>	1400	Mogelijk		LG07 (KDW 1429)	Nee
<b>A162 – Tureluur</b>	<b>3.32 (a)</b>	1600	Mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A162 – Tureluur</b>	3.39 (a)	1400	Mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Ja
<b>A162 – Tureluur</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A162 – Tureluur</b>	<b>3.41 (a)</b>	?	Mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
<b>A193 – Visdief</b>	3.22 (a)	400	ja (bij sterke verzuring)	H3130 (KDW 571)		Nee
<b>A193 – Visdief</b>	3.26 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2190B (KDW 1429), H2190C (KDW 1071)		Nee
<b>A193 – Visdief</b>	3.29 (a)	1100	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H6410 (KDW 1071)		Nee
<b>A193 – Visdief</b>	3.32 (a)	1600	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)		LG08 (KDW 1571)	Ja
<b>A193 – Visdief</b>	3.34 (a)	900	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
<b>A193 – Visdief</b>	3.35 (a)	1300	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2130A (KDW 1071)		Nee



VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Oosterschelde
<b>A193 – Visdief</b>	3.38 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)		LG10 (KDW 1429)	Nee
<b>A193 – Visdief</b>	3.39 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)		LG11 (KDW 1429)	Ja
<b>A193 – Visdief</b>	3.40	1571	Mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
<b>A193 – Visdief</b>	3.41 (va)	?	nee (zie leeswijzer Deel II)	H1330B (KDW 1571)		Ja

Verklaring van de tabel: Voor de typering van het leefgebied is gebruik gemaakt van de systematiek uit het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al. 2001). Vetgedrukt zijn typen met een groot belang voor de soort. Tussen haakjes staat bij de dieren de functie van het type (v = voortplanting; a = andere activiteiten; w = winterrust). De koppeling tussen soorten en typen is overgenomen uit Bal et al. (2001), tenzij cursief gedrukt. Wanneer een natuurdoeltype als gevoelig is benoemd (KDW < 2400 (Bal et al. 2007) is vervolgens gekeken of de stikstofgevoeligheid relevant is voor leefgebied van de betreffende soort (kolom 4). Indien positief, dan is in de twee kolommen erna aangegeven met welk habitatype en/of stikstofgevoelig leefgebied deze stikstofgevoeligheid correspondeert. Voor de habitatypes en de aanvullende stikstofgevoelige leefgebieden is ook de KDW opgenomen (Van Dobben et al. 2012).

**Conclusie STAP 2:**

In de Oosterschelde komen 7 soorten die mogelijk gebruik maken van een N-gevoelige habitat of leefgebied. Van alle mogelijke Habitattypen en Leefgebieden waar deze soorten in voor kunnen komen, hebben we binnen de Oosterschelde alleen de volgende combinaties:

Broed-vogels		Habitattype. Deze zijn beschreven in de hoofdstuk 3.	Leefgebied
A081	Bruine kiekendief	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A137	Bontbekplevier	H1330A, H1330B	LG08
A138	Strandplevier	H1330A, H1330B	
A193	Visdief	H1330A, H1330B	LG08/LG11
Niet-broed-vogels			
A130	Scholekster	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A137	Bontbekplevier	H1330A, H1330B	LG08
A138	Strandplevier	H1330A, H1330B	
A142	Kievit	H1330A, H1330B	LG08/LG11
A162	Tureluur	H1330A, H1330B	LG08/LG11

**STAP 3 en 4 – Maakt de soort gebruik van het stikstofgevoelige leefgebied. Zo ja, is het LG relevant voor de soort**

Tabel 14: Aanwezigheid stikstofgevoelig leefgebied, overschrijding KDW en gebruik door soorten. Hier zijn alleen de aanvullende leefgebieden getoetst. De habitattypen zijn al eerder in de gebiedsanalyse beoordeeld, zie hoofdstuk 3.

\* Maakt een soort die afhankelijk is van het leefgebied er werkelijk gebruik van?

\*\* Belang van leefgebied of habitattype voor de soort op deze locatie

Soort	N-gevoelig leefgebied	KDW (mol-N/ha/jr)	Gebruik*	Belang**
Broedvogels				
Bruine kiekendief	LG08	1600	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als broedgebied	Geen
Bruine kiekendief	LG11	1400	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als broedgebied	Geen
Bontbekplevier	LG08	1600	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als broedgebied	Geen
Visdief	LG08	1600	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als broedgebied	Geen
Visdief	LG11	1400	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als broedgebied	Geen
Niet broedvogels				
Bontbekplevier	LG08	1600	Maakt geen gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Geen
Kievit	LG08	1600	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein

Soort	N-gevoelig leefgebied	KDW (mol-N/ha/jr)	Gebruik*	Belang**
<b>Kievit</b>	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein <sup>1</sup>
<b>Tureluur</b>	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein
<b>Scholekster</b>	LG08	1600	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein
<b>Scholekster</b>	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Belang van dit type leefgebied is groot voor de soort. In de Oosterschelde is het belang echter klein.

#### CONCLUSIE STAP 3 en 4:

De binnen de Oosterschelde voorkomende 7 soorten met N-gevoelig leefgebied worden geassocieerd met de volgende N-gevoelige Leefgebieden: LG08 *nat, matig voedselrijk grasland* en LG11 *Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeeleigebied*.

Voor het Natura 2000 gebied de Oosterschelde is met zekerheid vastgesteld dat er geen stikstofgevoelige leefgebieden relevant zijn voor de aangewezen soorten. Er zijn daarom geen leefgebiedkaarten opgenomen in Aerius. En er is daarom geen verdere uitwerking van herstelmaatregelen nodig voor stikstofgevoelige leefgebieden in de Oosterschelde

### **Bijlage 3: Overzicht beheer Oosterschelde 2013**

Bijlage 3 en 4 zijn nog niet in de versie M16L gevoegd.

Het zijn hele grote bestanden > 20 mb.

De bijlagen staan wel in de versie M16 die is vastgesteld op 17 maart 2017.

Zie <http://pas.natura2000.nl/>

Geactualiseerde gebiedsanalyses

Overzicht beheer Oosterschelde 2013.

Bron RWS.

**LEGENDA**

Beleggen
Maaien / hooien
niets van bekend!!

Gebied	Beheerder	Beheer-activiteiten gedurende het jaar Oosterschelde												Overige beheer-activiteiten	
		jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec		
Klein Beierpolder (Viane)	NM														
Bootspolder	NM						Schapen 20 stuks								water wordt vastgehouden met stuw. Natuurlijke zoute kwel, geen kwelbuizen.
Inlaag Zuidhoek	NM										Schapen 100 stuks				Water wordt vastgehouden met stuw. Natuurlijke zoute kwel, met extra kwelbuizen. Struweel verwijderen ivm openheid in
Flauwers Inlaag	WZE/SBB														
Katse Plaat	NM														
Koudekerkse Inlaag	NM										Schapen en runderen (op westkant) 1 GVE/ha				natuurlijke kwel, struweel verwijderen ivm openheid. Riet maaien indien nodig. Uitvoering winterperiode.
Verdronken land van Zuid-Beveland	NM										Hoge particuliere delen gehooid (nabeweid met schapen)				Mogelijk schorrandverbetering
Zuidkust van Schouwen	NM										Eens per 3 jaar maaien en afvoeren indien te ruig				
Suzanna's en Kistfers inlaag	NM										Schapen en runderen, beweiding door Waterschap Zeeuwse Eilanden (WZE)				Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie. Waar nodig speciaal maai-beheer voor noordse woelmuis
Couers inlaag	NM										indien nodig voor broedvogels voor 15 maart				
De Val	NM										Schapen op dijkeel, beweiding door Waterschap Zeeuwse Eilanden (WZE)				Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie
Pikgat	NM										Schapen op dijkeel, beweiding door Waterschap Zeeuwse Eilanden (WZE)				Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie
Bruijneskreek	SHZL										Runderen 14 stuks				Struweel deels afzetten 1 keer/4 jaar in winter
Eendenkooi	SHZL										Schapen en runderen, max 1,5 GVE/ha				Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie
Inlaag Vlietepolder	SHZL										Zuidoostelijk deel: paarden 1/m 15 juli max. 4, 1/m 15 okt max 8, 1/m 15 dec max 4 stuks				Onderhoud kooibos (deels hakhout om de 2-4 jaar teruggezet). De rij knolwilgen langs de Koppelkreek wordt gesmaaid per 3,5 jaar
Keihooftje	SHZL										Distels/jacobskruid bestrijden				
Kouden- en Kaarspolder	SHZL										Maaien en afvoeren				
Krabbenkreek	SHZL										Schatse hooglanders max 2-4 stuks op S'lelweide				
Oesterput buitendijks	SHZL										Distels				
Oesterput binnendijks	SHZL										Schapen, extensieve nabeweid				
Rumoitschoren	SHZL										Maaien, hooien en afvoeren				
s Gravenhoek	SHZL										1x per 3 jaar wilgen afzetten, jaarlijks verwijderen wilgenopslag				
Thoornpolder	SHZL										Schapen, 1 GVE/ha in broedseizoen, daarna opvoeren tot 2-3 GVE/ha				Huidige vorm van beweiding sinds 2005, daarvoor met runderen maar die zijn nu niet meer beschikbaar
Rietputten	SHZL										Distels				
Waterhoetje	SHZL										Maaien, hooien en afvoeren				
Inlaag Anna Friso	SBB Zuid										Riet maaien en afvoeren eens per 3 jaar				
Bokkegat	SBB Zuid										1x per 3 jaar wilgen afzetten, jaarlijks verwijderen wilgenopslag				
De Noord	SBB Zuid										Schapen, 1-3 GVE/ha nabeweid				Huidige vorm van beweiding sinds 2005, daarvoor met runderen maar die zijn nu niet meer beschikbaar
De Pluimpot	SBB Zuid										Hooien en distels maaien				
Deesche watergang	SBB Zuid										Runderen, oude pachtovereenkomst waarbij SBB geen invloed heeft op periode en intensiteit incidenteel ruigte maaien				
Krekengebied Ouwerkerk	SBB Zuid										Runderen (15 juni 1/m okt: 1 GVE/ha)				onderhoud aan paden, raster, vogelkijkscherm, molens, bebording, hekken.
Prunje	SBB Zuid										deels gemaaid				
											Runderen in inlagen max 0,5 GVE per ha				onderhoud paden, baggeren kreek, onderhoud bebording, onderhoud
											maaien en afvoeren				
											Maaien ruigtes en distels eenmalig				
											Runderen (15 juni 1/m okt: 1 GVE/ha)				Onderhoud recreatievoorzieningen, onderhoud paden onderhoud borden, baggeren kreek, seizoensbegrozing met
											Maaien okerdistels in strook van 30 m langs landbouwpercelen				

## Bijlage 4: Kaarten habitattypen en stikstofdepositie AERIUS Monitor 16L

### Legenda

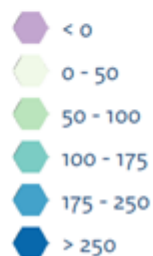
#### Ruimtelijke verdeling van de depositie

Depositie in mol/ha/j



#### Depositiedaling

Depositiedaling in mol/ha/j

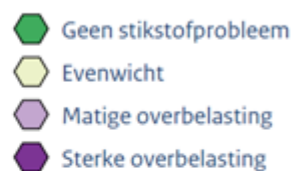


#### Depositietoename

Toename

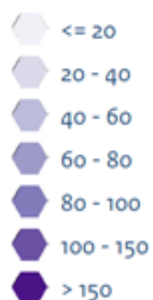


#### Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting



#### Ruimtelijk beeld van de depositieruimte

Depositieruimte tot 2020 (mol/ha/j)



# Oosterschelde



## Gebiedsoverzicht

### Habitattypen (legenda)

### Habitattypen

### Ruimtelijke verdeling van de depositie

Referentiejaar (2014)

2020

2030

### Depositiedaling

2014 - 2020

2014 - 2030

### Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting

Referentiejaar (2014)

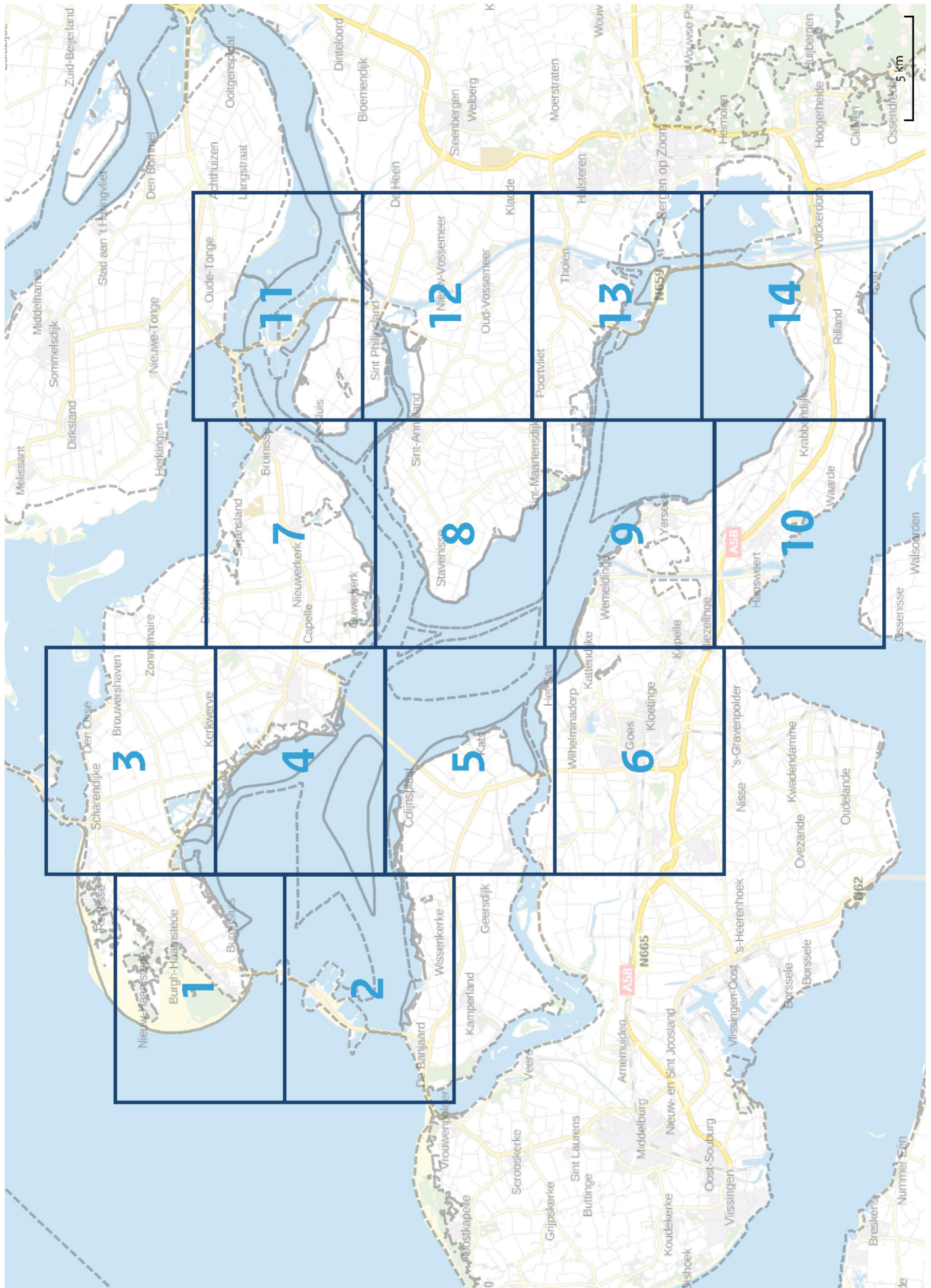
2020

2030





### Ruimtelijk beeld van de depositieruimte

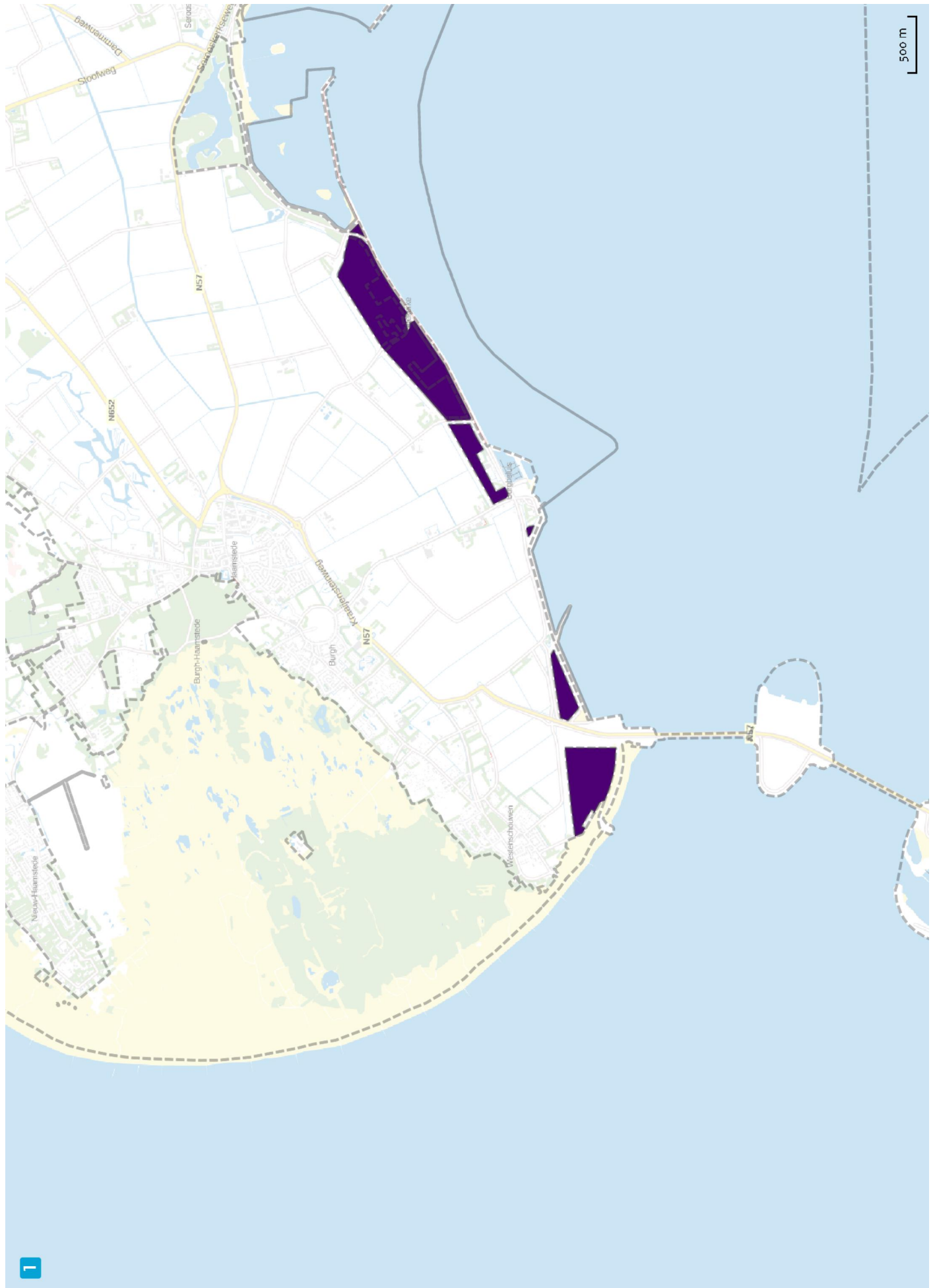
2020

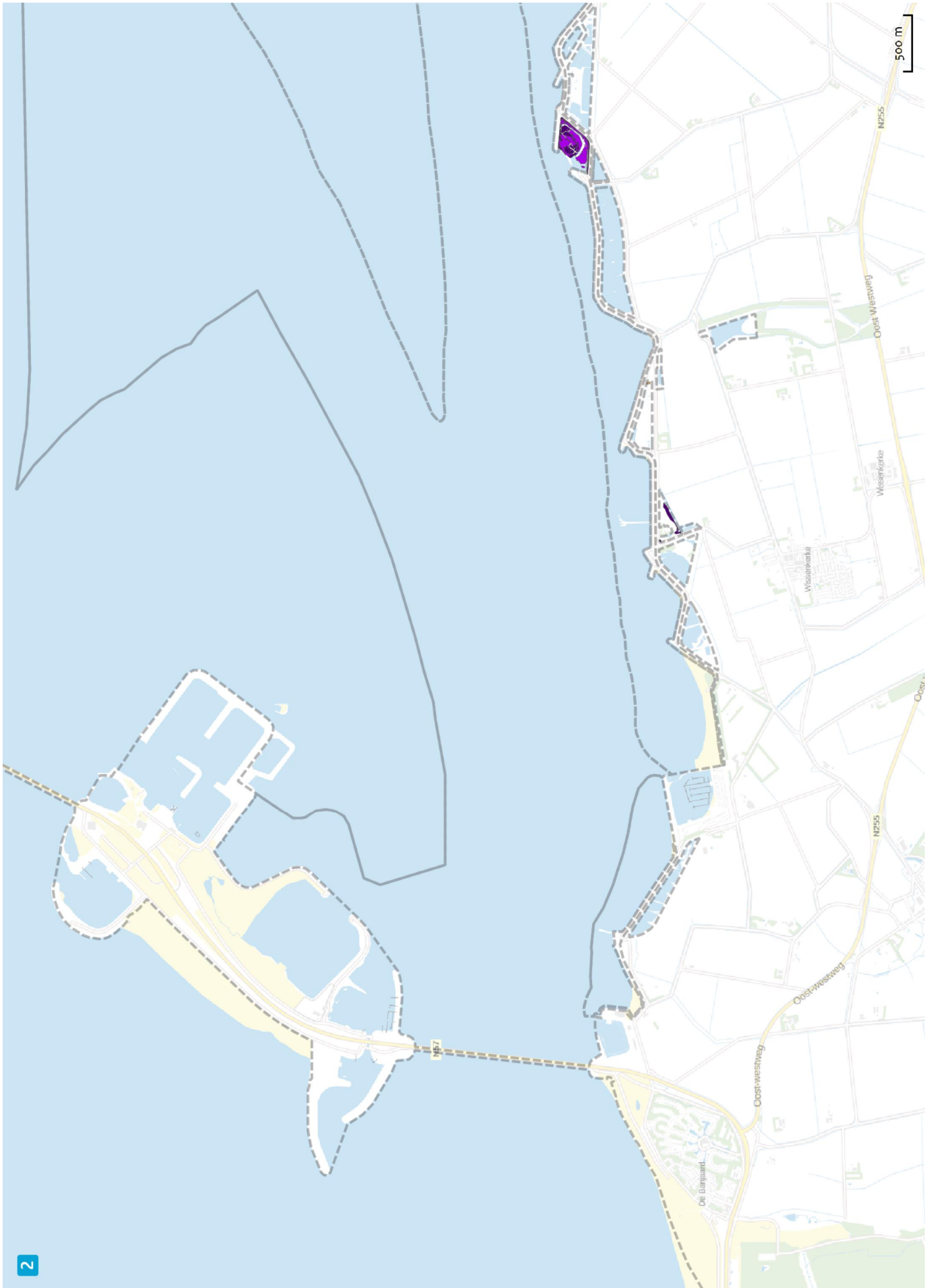


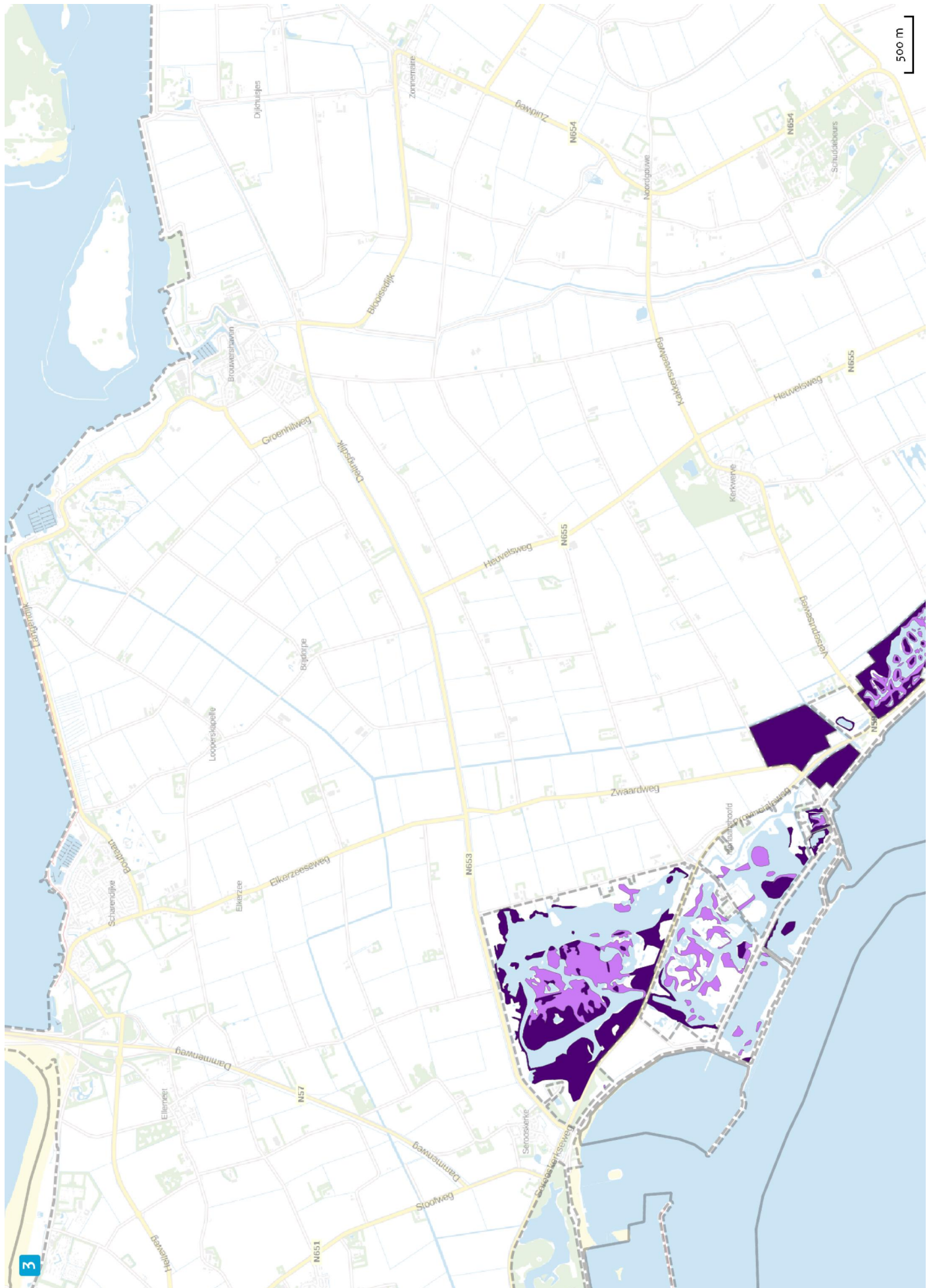


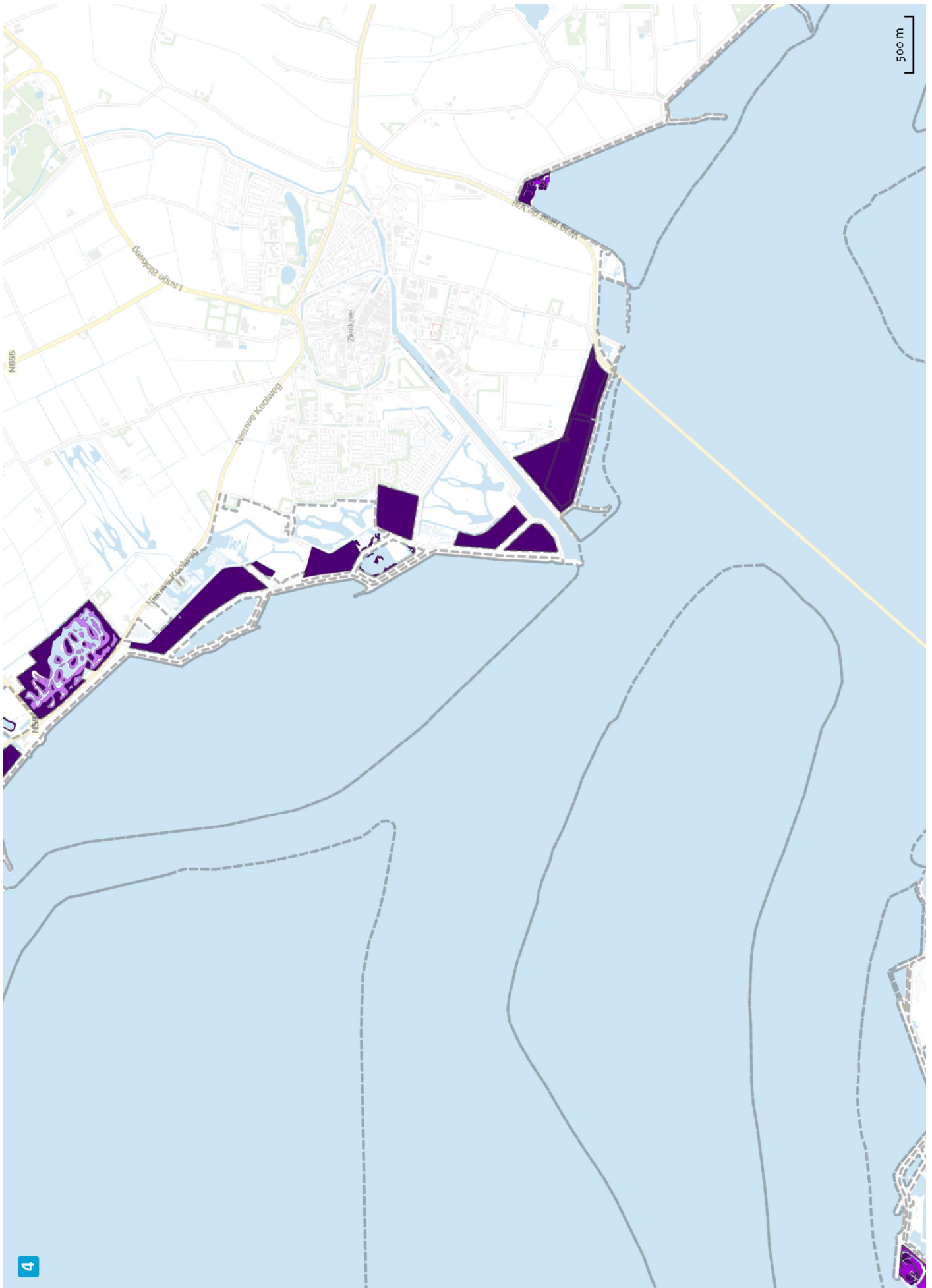


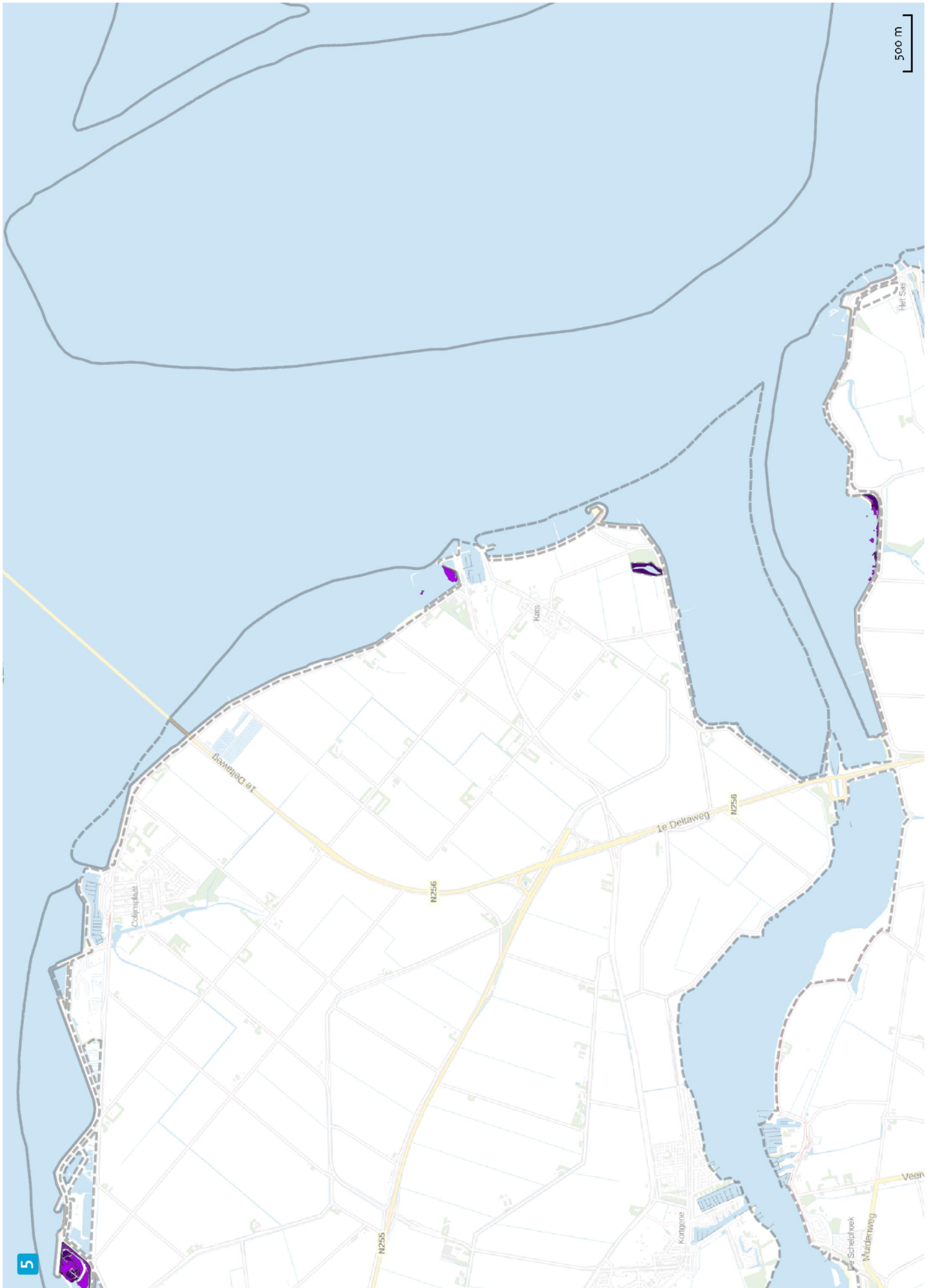
-  H1310A: Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
-  H1320: Slijkgrasvelden
-  H1330A: Schorren en zilte graslanden (buitendijks)  
H1330B: Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
-  H7140B: Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

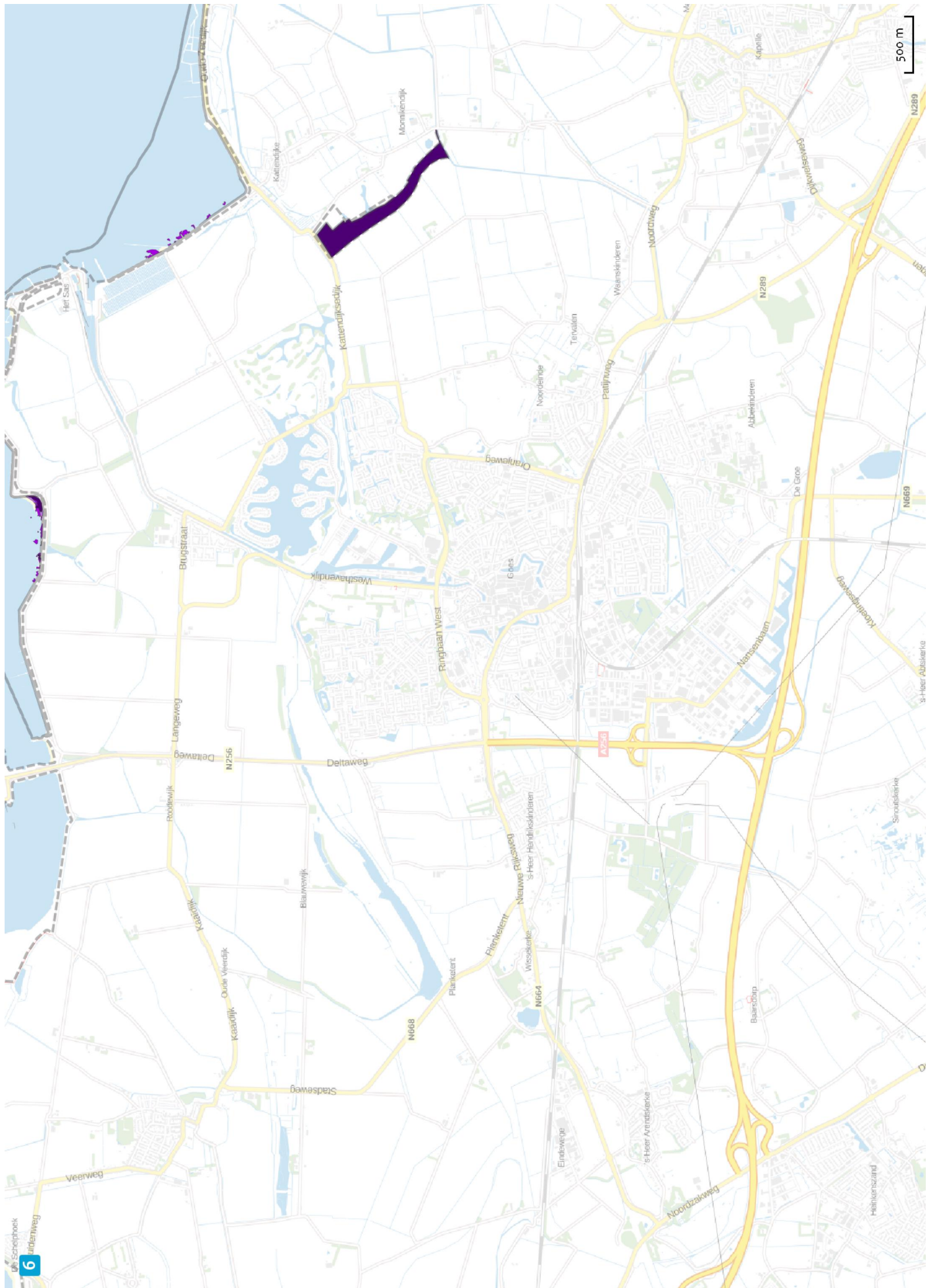


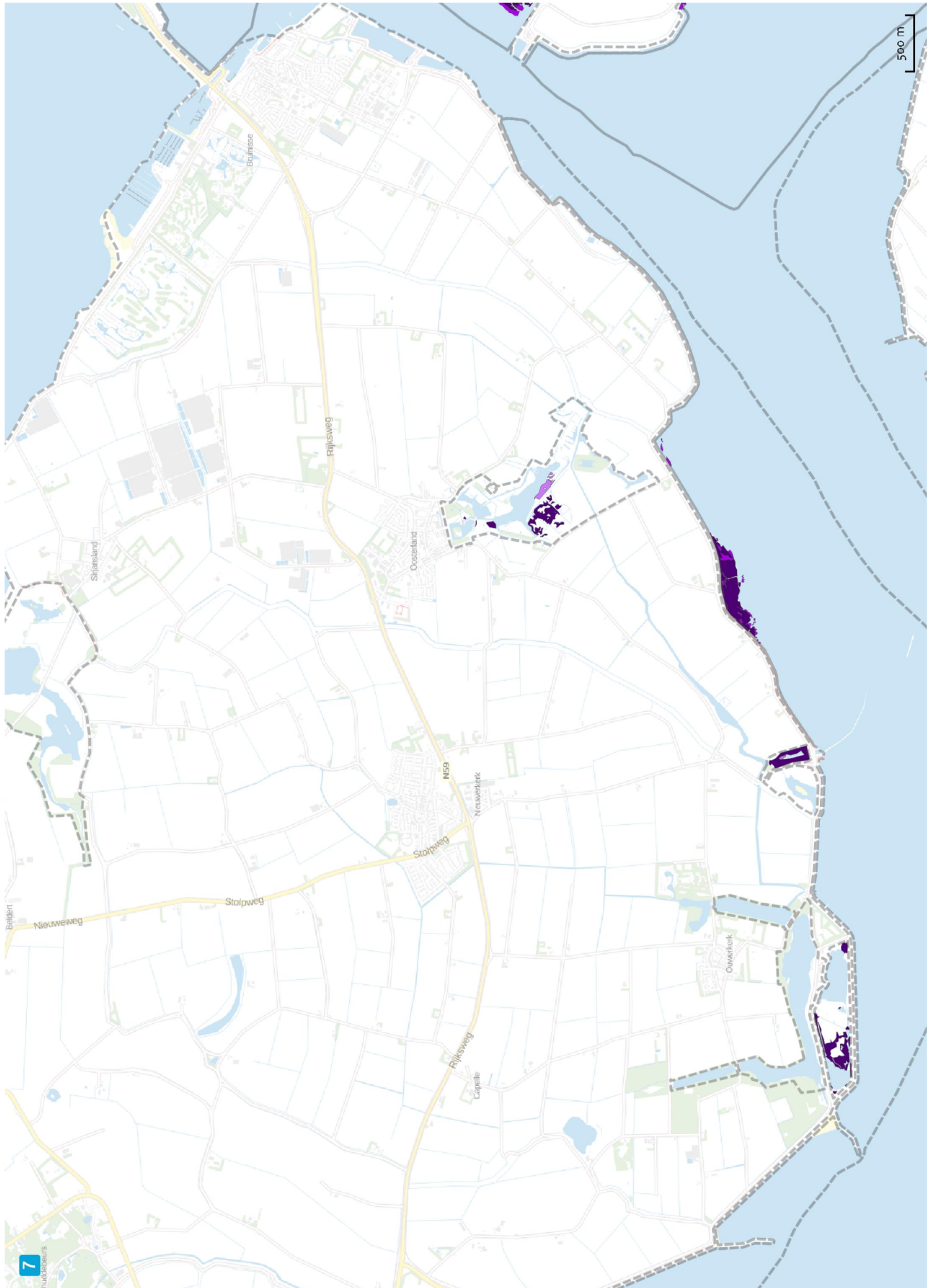




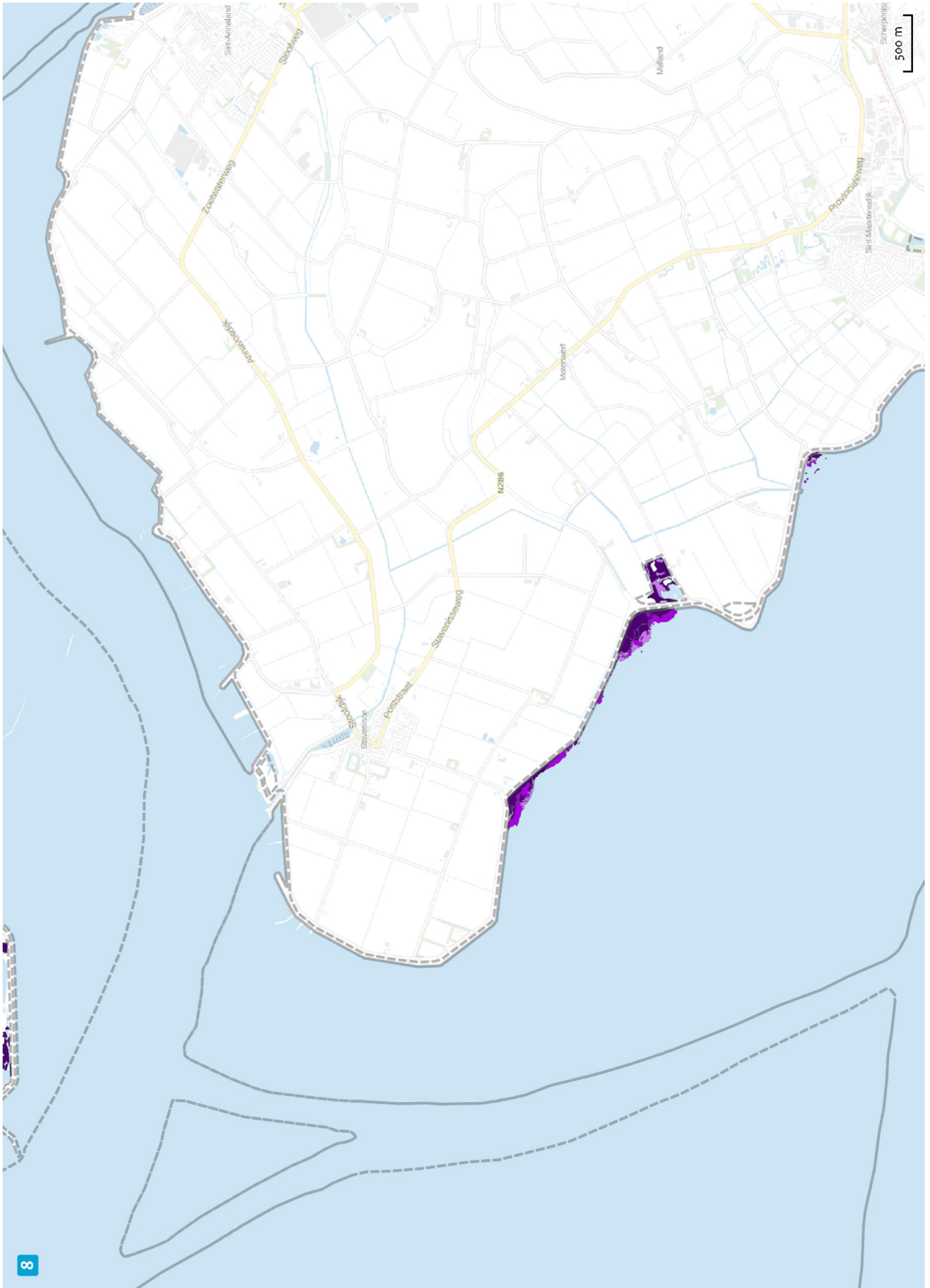


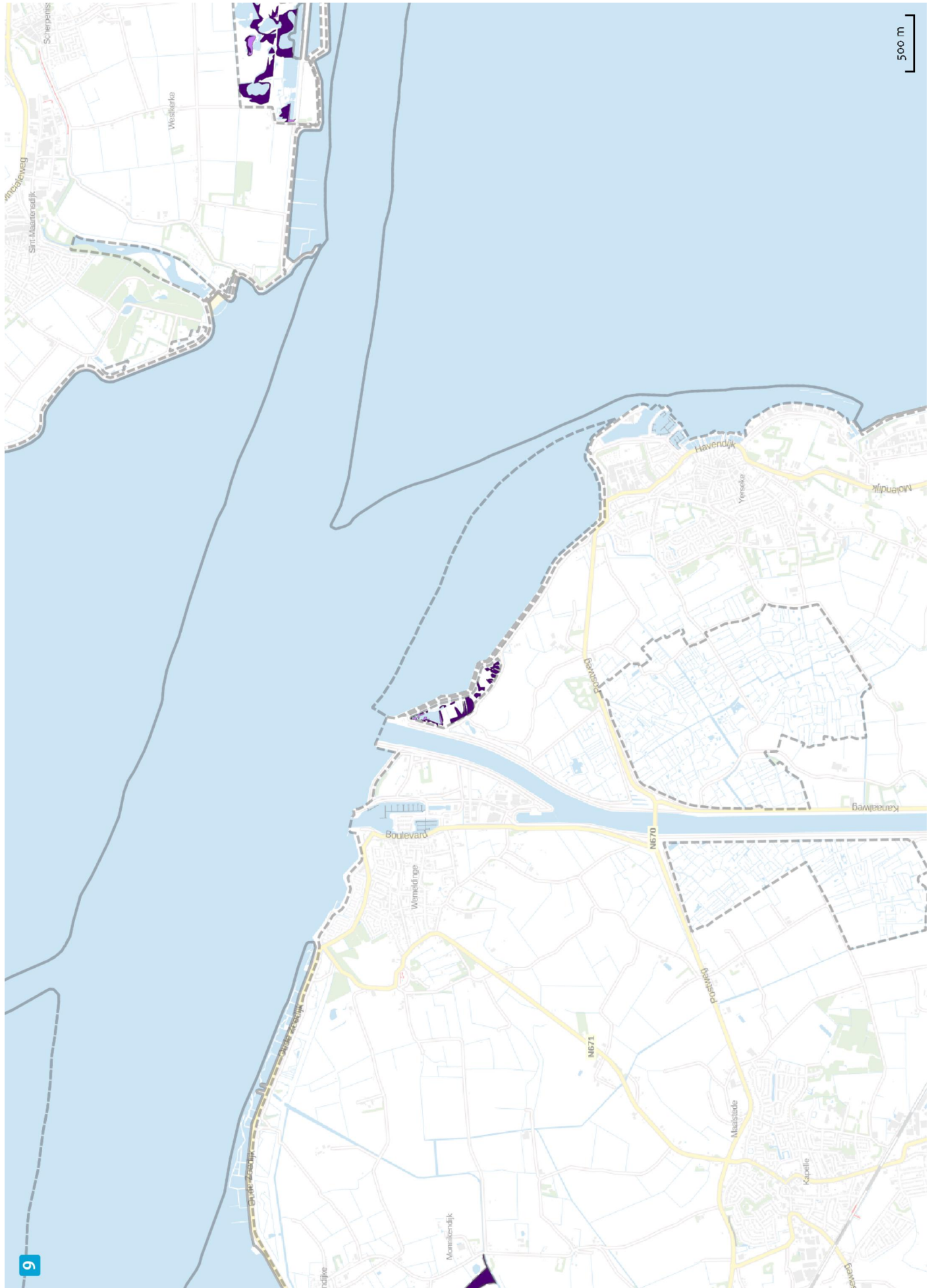


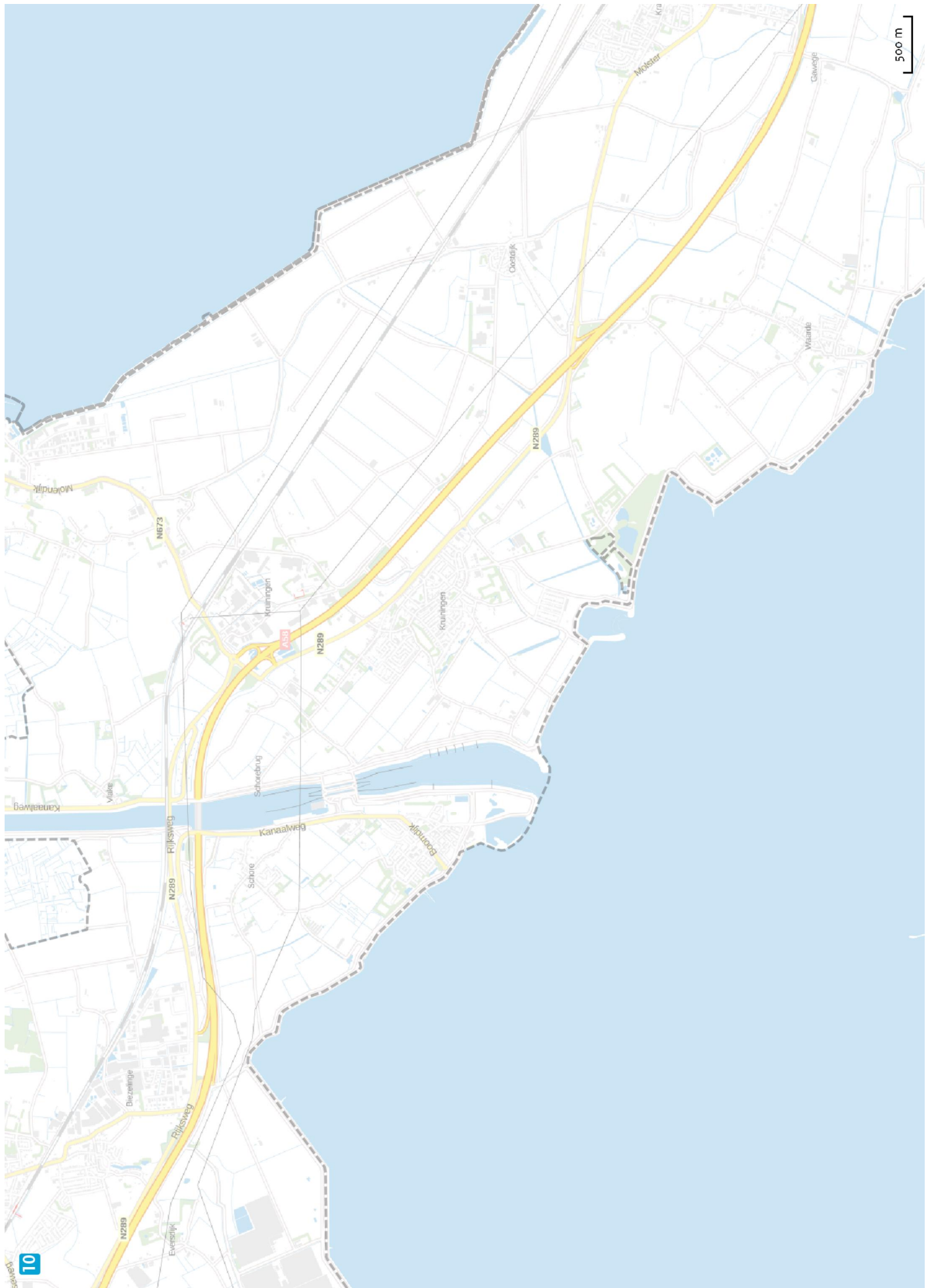


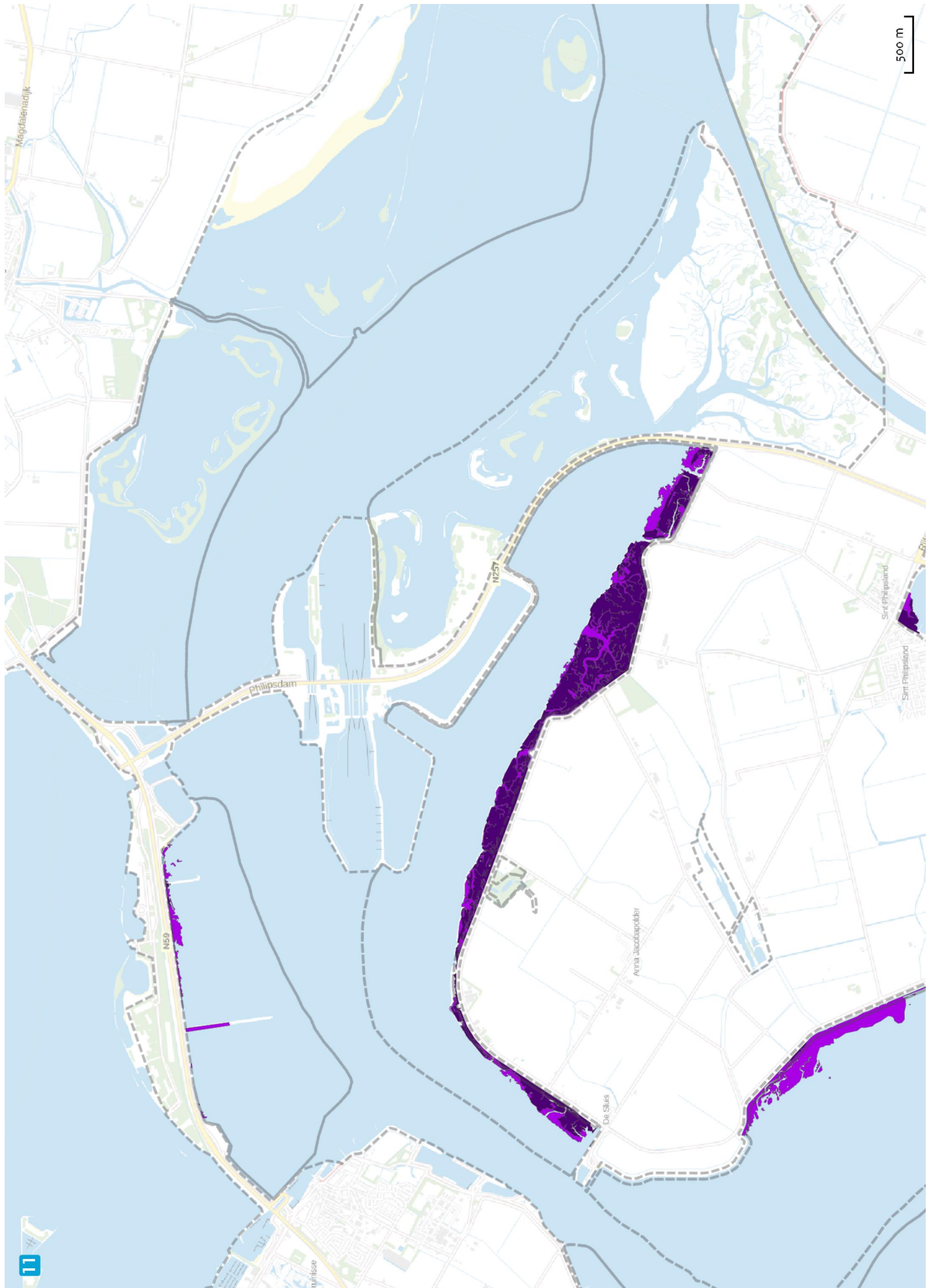


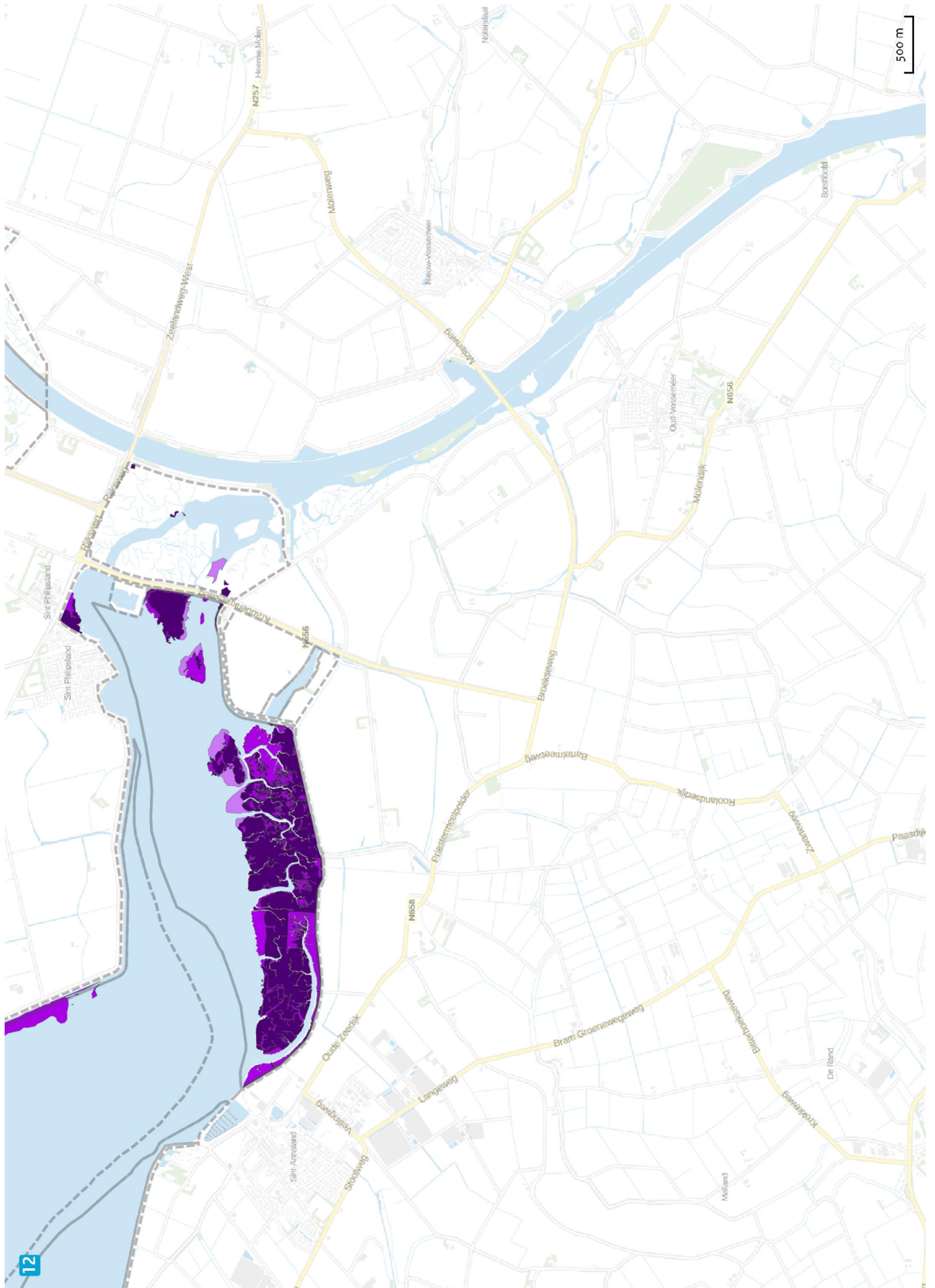


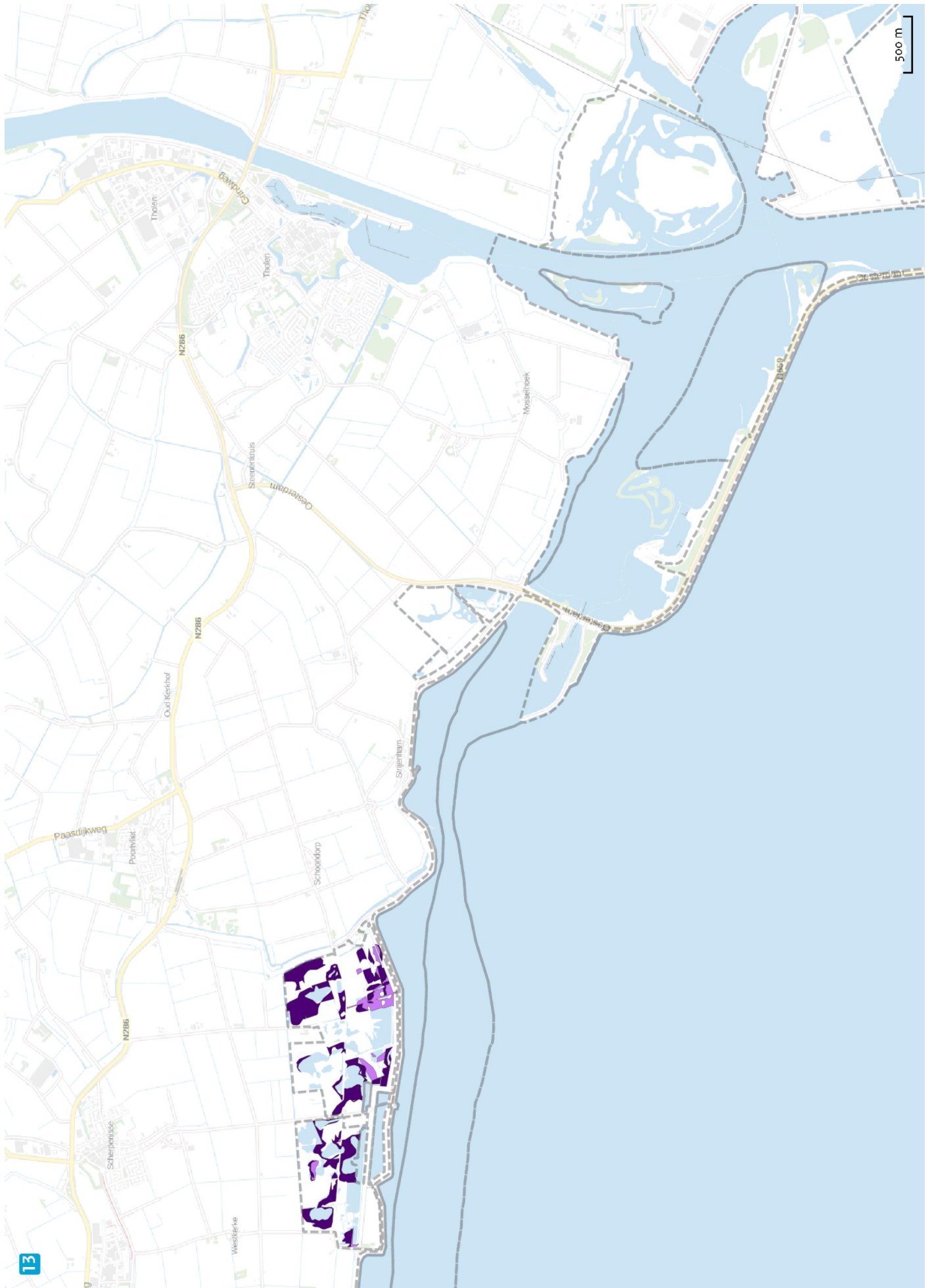


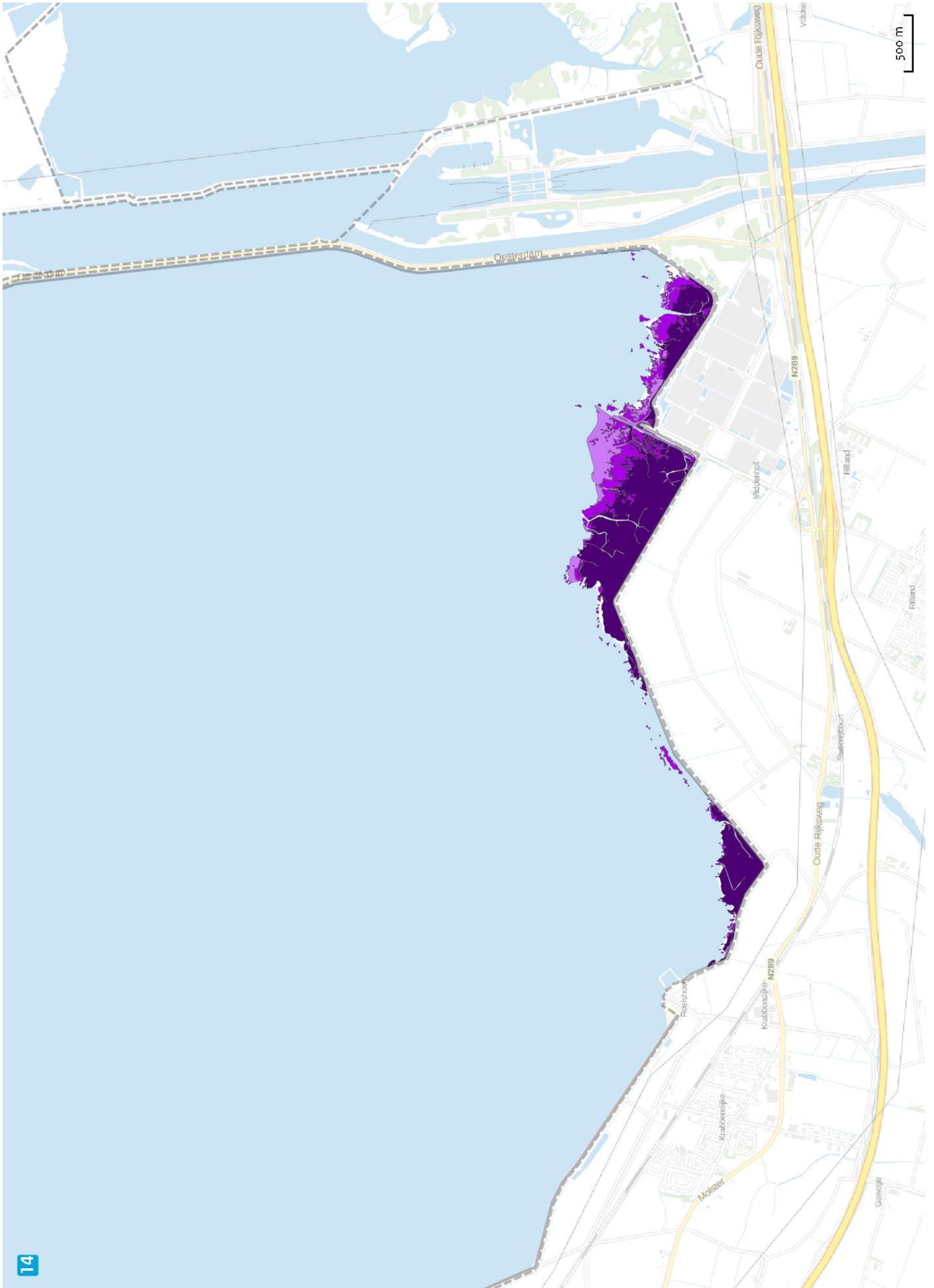


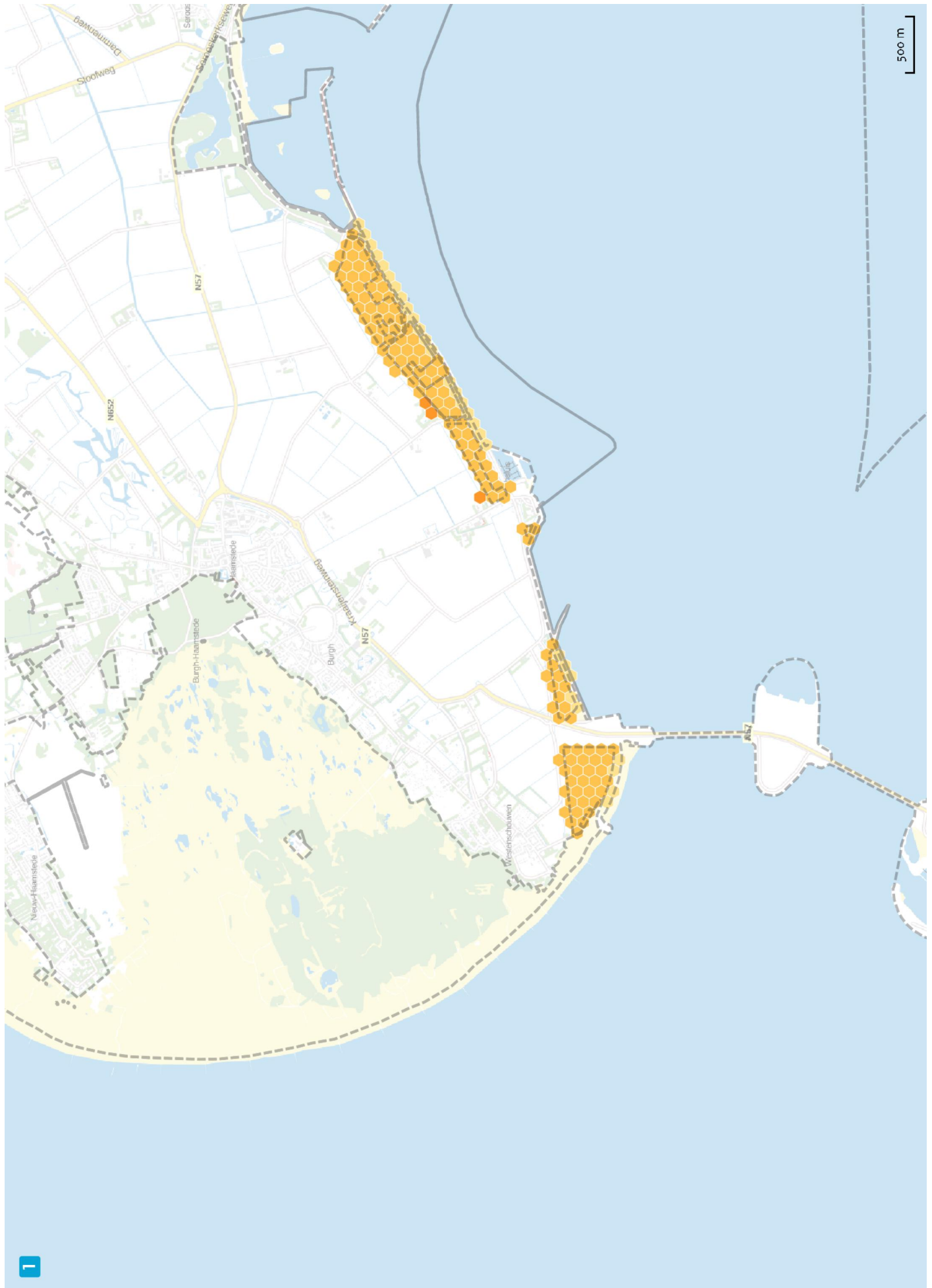




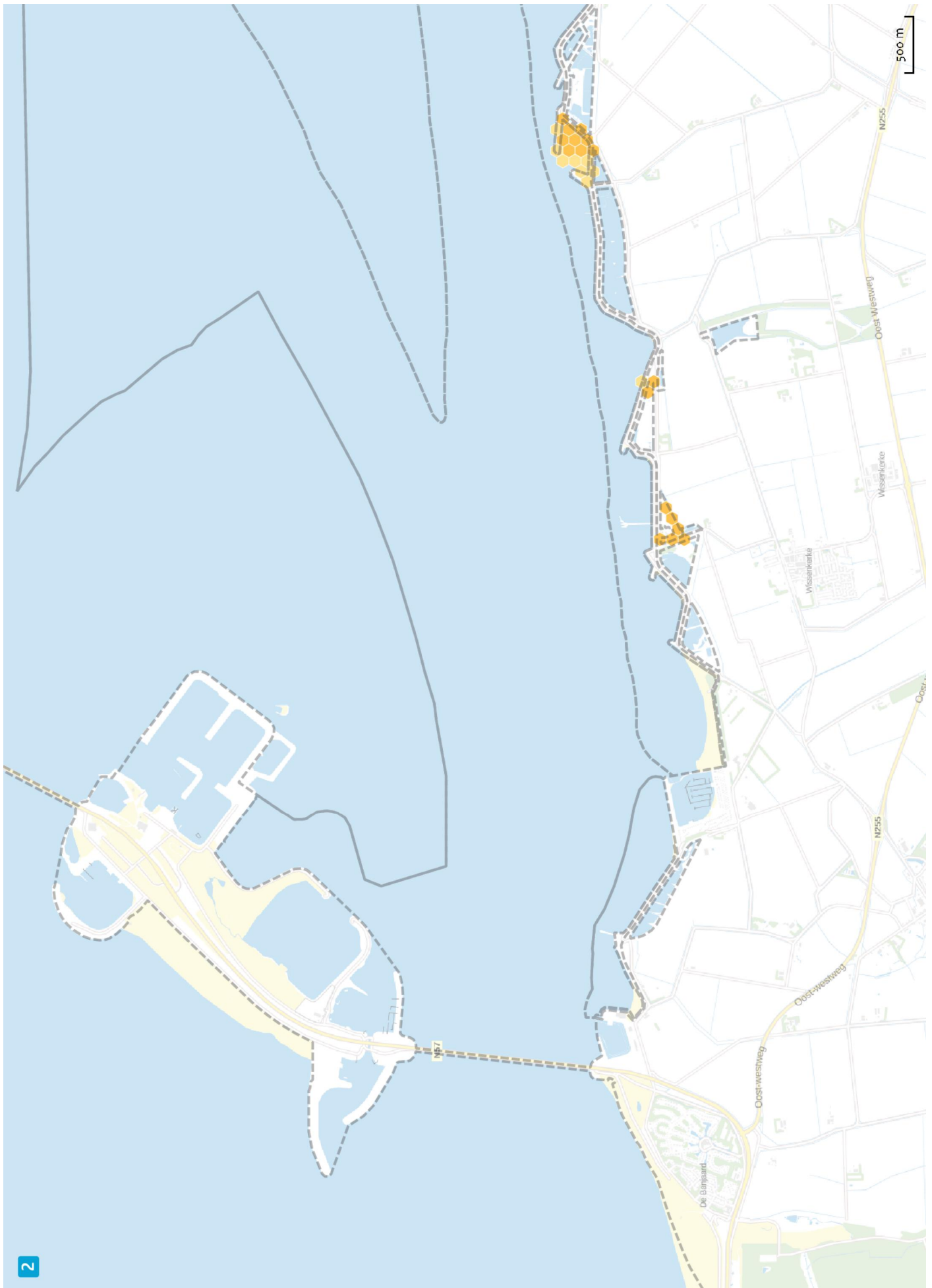












Bijlage: Gebiedssamenvatting, Oosterschelde (118)  
Ruimtelijke verdeling van de depositie - Referentiejaar (2014)

