

PAS-gebiedsanalyse Westerschelde en het Verdronken Land van Saeftinghe (122)

Versie december 2017

De volgende habitattypen en soorten worden in dit document behandeld:

Habitattypen: H1310A (Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal)
H1310B (Zilte pionierbegroeiingen met zeevetmuur)
H1320 (Slijkgrasvelden)
H1330A (Schorren en zilte graslanden, buitendijks)
H1330B (Schorren en zilte graslanden, binnendijks)
H2110 (Embryonale duinen)
H2120 (Witte duinen)
H2160 (Duindoorstruwelen)
H2190B (Vochtige duinvalleien, kalkrijk)

Soorten: A081 (Bruine kiekendief)
A137 (Bontbekplevier)
A138 (Strandplevier)
A193 (Visdief)
A130 (Scholekster)
A142 (Kievit)
A162 (Tureluur)
H1014 (Nauwe korfslak)
H1903 (Groenknolorchis)

Het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe is ingedeeld in Categorie 1b.

Inhoudsopgave

1	Kwaliteitsborging	4
1.1	Hoe is de analyse tot stand gekomen?.....	4
1.2	Wie waren erbij betrokken?.....	4
1.3	Welke problemen bent u tegengekomen en hoe gaat u daarmee om?.....	5
2	Inleiding	6
2.1	Doel en probleemstelling	6
2.2	Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen	7
2.3	Definitie KDW.....	10
3	Gebiedsanalyse	11
3.1	Systeembeschrijving	11
3.2	Landschapsecologie	14
3.3	Analyse op gradiëntniveau	15
3.4	Voorgenomen maatregelen in Natura 2000-Beheerplan	15
3.5	Stikstofdepositie en depositieruimte	16
3.6	Methodiek beoordeling kwaliteit habitattypen	25
3.7	Gebiedsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks).....	26
3.8	Gebiedsanalyse H2120 Witte duinen	29
3.9	Gebiedsanalyse H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).....	30
3.9	Leefgebieden.....	32
4	Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen	37
4.1	Eerste bepaling herstelmaatregel op gradiëntniveau.....	37
4.2	Herstelmaatregelen H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks).....	37
4.3	Herstelmaatregelen H2120 Witte duinen.....	39
4.3	Herstelmaatregelen H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	39
4.4	Planning van herstelmaatregelen	39
4.5	Tussenconclusie herstelmaatregelen.....	39
5	Beoordeling interacties met andere Natuurdoelen	41
5.1	Interactie van de maatregel met andere habitats en natuurwaarden	41
5.2	Interactie uitwerking gebiedsgerichte maatregel N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna	41
6	Borging van maatregelen	42
6.1	Beheer versus PAS-maatregelen.....	42
6.2	Kosten.....	42
7	Maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom	43
7.1	Categorie-indeling.....	43
7.2	Effectiviteit en duurzaamheid	44
7.3	Tijdpad doelbereik	46
8	Monitoring	47

Bijlagen	48
Bijlage 1: Literatuur	49
Bijlage 2: Analyse leefgebieden	51
Bijlage 3: Overzicht beheer Westerschelde	62
Bijlage 4: Kaarten habitattypen en stikstofdepositie AERIUS Monitor 16.....	64

1 Kwaliteitsborging

1.1 Hoe is de analyse tot stand gekomen?

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

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L (M16L). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in het ontwerp partiële herziening 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 Westerschelde ongewijzigd. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 7. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van 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, PDN 2009-122 (min. EZ);
- PAS-documenten (herstelstrategieën november 2012, afkomstig van de website [Programmatische Aanpak Stikstof](#))
- Website [Natura 2000](#)
- Natura 2000 Beheerplan - Westerschelde en Saeftinghe (RWS, 2016);
- Diverse bronnen zoals opgenomen in de literatuurlijst;
- AERIUS Monitor 16L (15-08-2017);
- De daarin opgenomen habitattypenkaart N2K_HK_122_Westerschelde_en_Saeftinghe_t0_20160527_t0_AERIUS.shp, mei 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 uitkomsten van AERIUS Monitor 16L is de gebiedsanalyse herschreven door Rijkswaterstaat.

1.2 Wie waren erbij betrokken?

De volgende beheerders/deskundigen zijn geraadpleegd:

dhr. Platteeuw (RWS), mw. Erkman (RWS), dhr. Terlouw (SBB), dhr. Van Steenis (NM), mw. Van der Staaij (SHZL), mw. Kuzee (Provincie Zeeland), dhr. Buth (SHZL), mw. Maas (RWS), dhr. de Jong (RWS).

De opstellers van de originele gebiedsanalyse zijn mw. Straathof (DLG), dhr. Sleeking (DLG), mw. Lundahl, mw. Verlaat (DLG). Deze versie is geredigeerd en aangepast door dhr. Van der Tol (RWS), dhr Morel (RWS) en dhr Backx (RWS) en verder is bijgedragen door dhr Platteeuw (RWS), dhr de Jong (RWS). Cruciaal voor deze gebiedsanalyse is de inbreng van de heer de Jong per 1 september gepensioneerd onderzoeker bij RWS op het gebied van kustecosystemen, waaronder met name de ecologie van Schor-ecosystemen.

1.3 Welke problemen bent u tegengekomen en hoe gaat u daarmee om?

Geen problemen.

2 Inleiding

2.1 Doel en probleemstelling

Het gebied Westerschelde en Saeftinghe is op 23 december 2009 door de minister van LNV (nu EZ) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied (LNV, 2009). Het beheerplan in het kader van Natura 2000 is in november 2016 definitief vastgesteld. 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. In kaart 1 is de begrenzing van het Natura 2000-gebied weergegeven.

Kaart 1: Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe



Deze gebiedsanalyse vormt de ecologische en juridische onderbouwing op gebiedsniveau, zodat 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 deze gebiedsanalyse herhaald.

In het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe zijn 11 habitattypen aangewezen. In bijlage 4 zijn de habitatkaarten opgenomen. Habitattypen en leefgebieden van soorten zijn stikstofgevoelig wanneer hun Kritische Depositie Waarde kleiner is dan 2.400 mol/ha/jr. H1110B Permanent overstromde zandbanken (Noordzeekustzone) en H1130 Estuaria hebben een KDW > 2.400 mol/ha/jr. Er zijn in het Natura 2000-gebied Westerschelde daarom 9 aangewezen stikstofgevoelige habitattypen.

Habitattypen:

1. H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
2. H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)
3. H1320 Slijkgrasvelden

4. H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
5. H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
6. H2110 Embryonale duinen
7. H2120 Witte duinen
8. H2160 Duindoornstruwelen
9. H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

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

Habitatsoorten:

1. H1014-Nauwe korfslak
2. H1903-Groenknolorchis

Vogelrichtlijnsoorten:

1. A081-Bruine kiekendief
2. A137-Bontbekplevier
3. A138-Strandplevier
4. A193-Visdief
5. A130-Scholekster
6. A142-Kievit
7. A162-Tureluur

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 bovengenoemde habitattypen en soorten is een nadere uitwerking gewenst, gelet op de realisering van de instandhoudingsdoelen in relatie met overschrijding van de kritische depositiewaarden. Er wordt daartoe een systeem- en knelpuntenanalyse uitgewerkt. Op grond daarvan kunnen maatregelenpakketten worden samengesteld. Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd.

2.2 Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen

De Habitatrictlijn (artikel 6 lid 1 en 2) schrijft voor om op gebiedsniveau minimaal verslechtering tegen te gaan en een reële inspanning te leveren op weg naar het realiseren van de Natura 2000-doelen. Deze doelen worden landelijk vastgesteld (in het aanwijzingsbesluit) en uitgewerkt in de beheerplannen. Het realiseren van de doelen mag door middel van het stellen van tussendoelen worden gefaseerd over meerdere beheerplanperioden.

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

Tabel 1: Instandhoudingsdoelstellingen. Bron: definitief aanwijzingsbesluit PDN 2009-122

¹ zie de [Bijlagen bij Deel II](#)

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	Stikstofgevoelig? ¹
Habitattypen									
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	-	=	=					Nee
H1130	Estuaria	--	>	>				1.05, □ , W	Nee
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	>	=					Ja
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=					Ja
H1320	Slijkgrasvelden	--	=	=					Ja
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	>	>				1.16, W	Ja
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=				1.19, W	Ja
H2110	Embryonale duinen	+	=	=				1.13	Ja
H2120	Witte duinen	-	=	=					Ja
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=					Ja
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=					Ja
Habitatsoorten									
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=				Ja
H1095	Zeeprik	-	=	=	>				Nee
H1099	Rivierprik	-	=	=	>				Nee
H1103	Fint	--	=	=	>			1.09, W	Nee
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>				Nee
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=				Ja
Broedvogels									
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=		20			Ja
A132	Kluut	-	=	=		2000*	1.13	1.19, W	Nee
A137	Bontbekplevier	-	=	=		100*	1.13		Ja
A138	Strandplevier	--	=	=		220*	1.13		Ja
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=		400*			Nee
A191	Grote stern	--	=	=		6200*	1.13	1.19, W	Nee
A193	Visdief	-	=	=		6500*	1.13	1.19, W	Ja
A195	Dwergstern	--	=	=		300*	1.13	1.19, W	Nee
A272	Blauwborst	+	=	=		450			Nee
Niet-broedvogels									
A005	Fuut	-	=	=		100			Nee
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		40			Nee
A034	Lepelaar	+	=	=		30			Nee

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vi.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	Stikstofgevoelig? ¹
A041	Kolgans	+	=	=		380			Nee
A043	Grauwe Gans	+	=	=		16600			Nee
A048	Bergeend	+	=	=		4500			Nee
A050	Smient	+	=	=		16600			Nee
A051	Krakeend	+	=	=		40			Nee
A052	Wintertaling	-	=	=		1100			Nee
A053	Wilde eend	+	=	=		11700			Nee
A054	Pijlstaart	-	=	=		1400			Nee
A056	Slobeend	+	=	=		70			Nee
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		30			Nee
A075	Zeearend	+	=	=		2			Nee
A103	Slechtvalk	+	=	=		8			Nee
A130	Scholekster	--	=	=		7500			Ja
A132	Kluut	-	=	=		540		1.13	Nee
A137	Bontbekplevier	+	=	=		430		1.13	Ja
A138	Strandplevier	--	=	=		80		1.13	Ja
A140	Goudplevier	--	=	=		1600			Nee
A141	Zilverplevier	+	=	=		1500			Nee
A142	Kievit	-	=	=		4100			Ja
A143	Kanoet	-	=	=		600			Nee
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		1000			Nee
A149	Bonte strandloper	+	=	=		15100			Nee
A157	Rosse grutto	+	=	=		1200			Nee
A160	Wulp	+	=	=		2500			Nee
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		270			Nee
A162	Tureluur	-	=	=		1100			Ja
A164	Groenpootruiter	+	=	=		90			Nee
A169	Steenloper	--	=	=		230			Nee
									Nee

Legenda

- W Kernopgave met wateropgave
□ Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
= Behoudsdoelstelling
> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
* Doelstelling populatieomvang op regionale schaal

Noodzakelijke (extra) maatregelen richten zich op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten. 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 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. Deze 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 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.

3 Gebiedsanalyse

3.1 Systeembeschrijving

De Westerschelde en Saeftinghe maken deel uit van de Zuidwestelijke Delta. Naast de Oosterschelde en de Voordelta als getijdensystemen, bestaat de Zuidwestelijke Delta uit het zoute Grevelingenmeer, het van brak naar zout water evoluerende Veerse Meer en een aantal (vooralsnog) zoete meren zoals Krammer-Volkerak en Haringvliet.

De Westerschelde is te kenschetsen als een estuarium met als buitendijks gelegen gebieden de schorren, geulen, platen en slikken. Met een oppervlakte van zo'n 35.000 ha, waarvan zo'n 7.000 ha in België, is het één van de grootste estuaria van Europa. Het Nederlandse deel van het estuarium valt onder de Westerschelde. Het Belgische deel staat bekend als de Zeeschelde en is eveneens onder Natura 2000 aangemeld. Het is de enige zeetak in de Zuidwestelijke Delta waar nu nog sprake is van een estuarium met open verbinding naar zee. Het betreft een zeer dynamisch gebied, met een getijslag rond springtij van ongeveer 4,5 meter bij Vlissingen, oplopend tot meer dan 6 meter voorbij Antwerpen en dan weer afnemend tot 2,3 meter bij Gent (de Kramer 2002).

Binnendijks wordt langs de oever een klein aantal 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 saliniteit, getij, stroming, watertemperatuur, hoogteligging, waterkwaliteit en sedimentsamenstelling.

De belangrijkste systeemkenmerken van het estuarium zijn:

- Een open en natuurlijk mondingsgebied;
- Een systeem van hoofd- en nevengeulen met tussenliggende platen en ondiep watergebieden (meergeulenstelsel);
- Getijbeweging over de volledige zoutgradiënt
- Een grote diversiteit aan habitats, vooral schorren, slikken, platen en ondiep water in zout, brak en zoet gebied, gecombineerd met natuurlijke oevers.

Het estuarium heeft vele veranderingen doorgemaakt. In de loop der tijd zijn vele ingrepen uitgevoerd (verdiepingen, baggeren en storten, zandwinning en inpolderingen). De effecten van deze ingrepen beïnvloeden elkaar ook weer. Hierdoor is er eigenlijk nooit sprake van een morfologisch evenwicht.

De Westerschelde is één van de drukste vaarwegen van de wereld en wordt gebruikt door zeescheepvaart, binnenscheepvaart, veerdiensten, recreatievaart en dienst- en werkvaartuigen. De Westerschelde is een doorvaartroute naar de havens van Antwerpen, Gent, Vlissingen en Terneuzen. Ten behoeve van de scheepvaart worden de vaargeul en de havens op diepte gehouden door baggeren. Om het meergeulenstelsel zoveel mogelijk in stand te houden en om het areaal waardevol ecologisch gebied te maximaliseren wordt de hierbij vrijgekomen baggerspecie gericht gestort volgens het protocol "voorwaarden voor flexibel storten" (Schrijver en Plancke 2008)². Hiermee worden de negatieve effecten van de verruiming en onderhoud van de vaargeul op de natuurwaarden van de Westerschelde geminimaliseerd.

² Het is ook weer niet zo dat het estuarium perse beter wordt van het baggeren en het storten. De conclusie van de MER is dat de verruiming door het flexibel storten nog maar een klein negatief effect heeft op de natuurwaarden van het estuarium, maar dus geen positief effect.

Het uitdiepen/verruimen van de vaargeul in combinatie met de effecten van de inpolderingen in de vorige eeuw hebben effect gehad op het ecosysteem van de Westerschelde. Het proces van afslag en aangroei binnen het meergeulenstelsel functioneert niet meer.

Tussen 1960 en 1990 is het oppervlak aan schor, slik en ondiep water met ongeveer 3200 ha afgenomen. Het areaal aan geulen en platen is daarentegen sterk toegenomen. Sinds 1955 is de doorgaande hoofdgeul verdiept en verbreed. Door deze ingreep is de oppervlakteverdeling tussen geul, ondiep water, plaat, slik en schor in de Westerschelde sterk gewijzigd (Vroon et al., 1997). De netto-uitbreiding van het areaal aan geulen is het resultaat van een verruiming van de hoofdgeulen en een inkrimping van de nevengeulen. De platen zijn gegroeid door het opvullen van kortsluitgeulen. De kleinere platen van rond 1960, die het gebied een versneden uiterlijk gaven, zijn omgevormd tot grotere, meer gestroomlijnde plaatcomplexen. Hierdoor zijn veel relatief flauwe plaat-geul overgangen verdwenen, wat geleid heeft tot een (gemiddelde) versteiling van deze randen. Het areaal ondiep water is vooral in de jaren zestig met bijna één derde afgenomen, zowel door verdieping als door verlanding (Vroon et al., 1997).

De totaliteit van slikken en schorren is sinds de jaren zestig sterk afgenomen. Dit kan vrijwel geheel worden toegeschreven aan inpolderingen en havenaanleg. De slibrijke laagdynamische getijdengebieden zijn in het oostelijk deel vanaf het begin van de waarnemingen (1935) steeds afgenomen, een proces dat voortduurt tot op de dag van vandaag. Het ecotoop 'jong schor' is zo goed als verdwenen. Bovendien slaan de randen van de meeste schorren af (Van Damme, 1999).

De introductie van Engels slijkgras in de 20er jaren van de vorige eeuw heeft de vorming van de vegetatie eveneens beïnvloed. Engels slijkgras kan op lagere slikken groeien dan bijvoorbeeld het van nature voorkomende klein slijkgras. Met als gevolg dat een groter areaal slik begroeid raakt dan het geval zou zijn zonder Engels slijkgras. De introductie heeft ervoor gezorgd dat op veel intergetijde gebieden tegelijkertijd schor ging groeien en schorren in de Westerschelde verkeren daardoor bijna allemaal in dezelfde successie fase. De variatie van de hoge en middelhoge schorren neemt hierdoor af.

Er vindt onvoldoende erosie plaats bovenop deze hoge schorren, waardoor er geen vorming van nieuwe platen plaatsvindt, terwijl op veel plaatsen de lage pionier zone bijna ontbreekt (Dijkema et al 2005).

Estuarium en stikstofbelasting

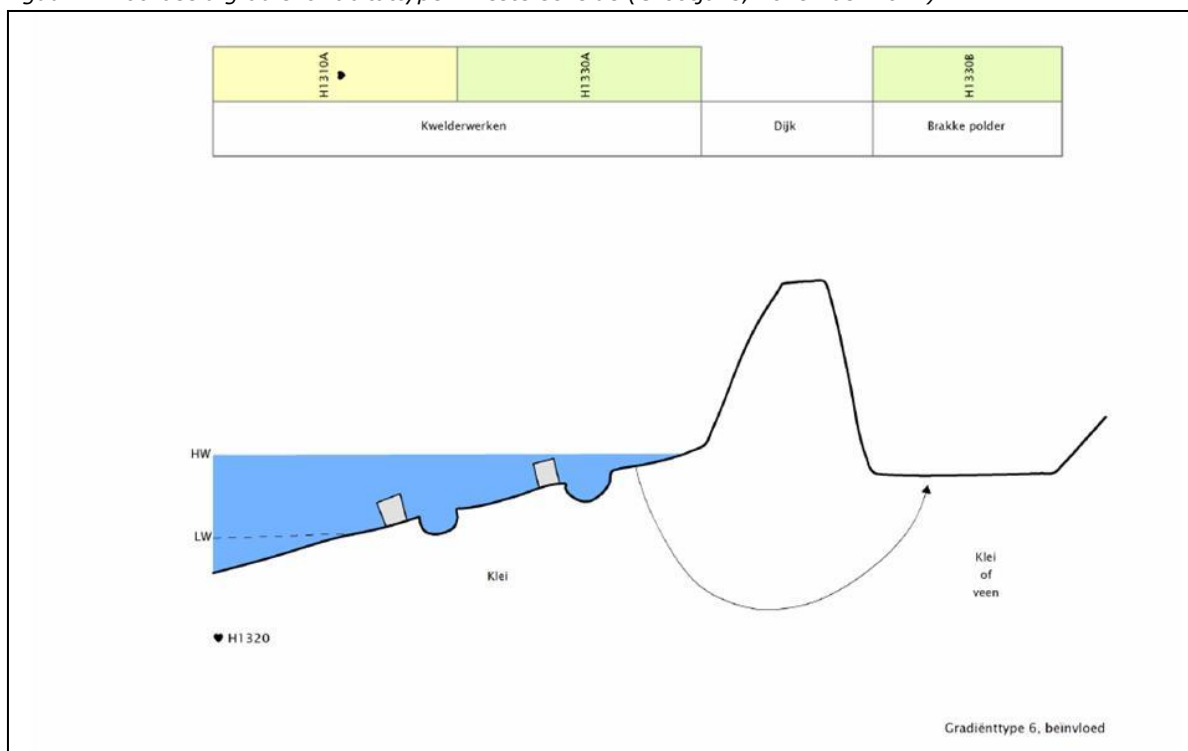
Een deel van de knelpunten met stikstofdepositie heeft een link met de instandhoudingsdoelstellingen voor de verschillende habitattypen. Door de diepe vaargeul voor zeescheepvaart in de Westerschelde steeds uit te diepen, terwijl het gebied door inpolderingen tevens smaller geworden is, is de getijslag in het gebied sinds 1900 aanmerkelijk toegenomen en is tevens het getij maximum veel verder bovenstrooms komen te liggen. Gevolg van deze toegenomen waterbeweging is dat de stroomsnelheden zijn toegenomen en dat er minder luwe plaatsen in het intergetijdengebied zijn waar het sediment niet regelmatig in beweging wordt gebracht. De zandplaten worden hoger, steiler en droger. Dit heeft consequenties voor kwaliteit en omvang van o.a. H1310A Zilte pionierbegroeiingen met zeekraal, H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks en op den duur voor H1320 Slijkgrasvelden. De gradiënt van de habitattypen is in figuur 1 weergegeven.

In de delen die vaak overspoeld worden, zal door de hoge concentraties van totaal stikstof in het water en het sediment vrijwel niets gemerkt worden van atmosferische depositie. De stikstofvracht op het waterlichaam Westerschelde is ruim veertig keer groter dan de atmosferische depositie (Rijkswaterstaat 2012). Voor met name aangroeiende schorren is stikstofdepositie daarom niet van wezenlijk belang, mede omdat het zoute water in deze gebieden de successie beperkt. Voor oudere schorren, die nog maar zelden overspoeld worden (vanaf 5 keer per jaar) kan atmosferische depositie eventueel de vegetatiesuccessie wel beïnvloeden.

Dit hangt onder andere af van de omvang van mineralisatie die binnen het schor optreedt. De schorren in de Westerschelde zijn opgebouwd in een periode dat de eutrofiëring van het

oppervlaktewater met fosfaten en stikstof astronomische waarden bereiken. Het sediment waaruit de schorren zijn opgebouwd bevat naar verwachting ook enorme hoeveelheden nutriënten, die voor een groot deel opgeslagen liggen in organisch materiaal dat normaal gesproken voortdurend mineraliseert en binnen het schor een mineralisatieflux kan veroorzaken die tot 10 maal groter is dan de atmosferische depositie (zie onder andere Bakker, J.P. 2014) voor kwelders op Waddeneilanden. Hierover bestaan geen meetgegevens in de Westerschelde, maar in historisch perspectief, met een Schelde die de hoogste stikstofvrachten kende en kent van alle estuaria in Nederland, is het aannemelijk dat atmosferische depositie geen significante invloed zal hebben op de vegetatieontwikkeling van de verouderde schorren in de Westerschelde (mondelinge mededeling Dick de Jong). Alleen in die delen die nog zelden onder invloed van zout water komen en waar zoute kwel relatief weinig optreedt zou een grotere gevoeligheid voor atmosferische depositie kunnen optreden. De vraag is dan wel of deze delen nog wel tot het habitatype H1330A gerekend mogen worden.

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



Voor H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks speelt voornamelijk vegetatiesuccessie een rol. Verruiging van broedlocaties van kustbroedvogels kan hier aan de orde zijn. Concluderend voor de Westerschelde, is dat de historische vrachten van nutriënten, de toename in hydrodynamische belasting en de veranderende morfodynamiek in het algemeen een groter probleem vormen dan de stikstofdepositie. Verhoging van schorren en verminderde overstrooming kunnen samen met stikstofdepositie verruiging en verarming van schorren in de hand werken. De effecten kunnen deels met vergelijkbare middelen teruggedrongen worden.

3.2 Landschapsecologie

Ligging en geografie

De Schelde is een regenrivier die ontspringt in Noord-Frankrijk en over een afstand van ruim 350 kilometer via België naar Nederland stroomt. Het estuarium van de Schelde betreft het gedeelte van de rivier dat onder invloed van het getij staat. Dit deel strekt zich uit vanaf Gent, waar stuwen en sluizen de getijdenstroom stoppen, tot 160 kilometer verderop bij de monding ter hoogte van Vlissingen als Westerschelde.

Dammen en sluizen

In tegenstelling tot de andere zeearmen in de Deltawateren is de Westerschelde en Saeftinghe minder beïnvloed door de Deltawerken. Er bevindt zich een sluis (de Bathse spuisluis) tussen het Zoommeer en de Westerschelde waar overtollig zoet water van het Zoommeer in de Westerschelde wordt geloosd. De scheepvaart tussen Rotterdam en Antwerpen maakt gebruik van de Schelde-Rijnverbinding.

Bodem en geomorfologie

De Westerschelde is een watersysteem dat wordt gekarakteriseerd door een hoge morfologische dynamiek, veroorzaakt door stroming en getijdenwerking onder invloed van de Noordzee. De sterke stroming vervoert grote hoeveelheden zand en slib. Daardoor treedt op sommige plaatsen verzanding op. Elders wordt de rivierbedding verder uitgeschuurd. Deze erosie- en sedimentatieprocessen zorgen voor de vorming van stroomgeulen, platen, slikken en schorren. Door de ophoging van slikken tot schorren ontstaan zeldzame landschappen met bijzondere natuurwaarden waaronder het brakwaterschor Saeftinghe. De bodem kent hierdoor veel reliëf met getijdengeulen van enkele tientallen meters diep.

Sedimentverschuivingen in het systeem worden veroorzaakt door zogenaamde geulmigraties. Dit is een morfologisch proces waarbij sediment aan één kant van de geul erodeert en aan de andere kant van de geul sedimenteert. De Everingen en de Platen van Valkenisse zijn gebieden waar dit plaatsvindt. De verbindingsgeulen tussen grote geulen bewegen in feite door het gebied. De vaak diepe geulen en de platen en slikken (circa 8390 hectare) veranderen voortdurend door het in- en uitstromende water. (website Schelde Informatie Centrum). Geulmigratie vindt steeds minder plaats als gevolg van natuurlijke veranderingen en menselijke ingrepen in het gebied.

De samenstelling van de bodem van de Westerschelde is niet uniform. De bodem is divers van samenstelling. Langs de randen worden slikkige zandgronden en kleirijke schorbodems aangetroffen. In de geulen en op de platen in de Westerschelde is het slibgehalte gering, maar op de slikken en schorren is het slibgehalte meer dan 10 procent. Soms liggen er veenpakketten in de ondergrond die plaatselijk aan de oppervlakte treden.

Waterkwantiteit

Het sleutelproces in de Westerschelde is de getijdenwerking vanuit zee tegenover de aanvoer van zoet water uit de rivier de Schelde. Door vermenging van het zeewater met het zoete water van de rivier ontstaat een gradiënt van zout water in het westelijk deel, via brak water, naar zoet water in België. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot: bij Vlissingen rond springtij ongeveer 4,5 meter (gemiddeld 3,85 meter en bij Bath gemiddeld 4,0 meter) tot meer dan 6 meter voorbij Antwerpen en afnemend 2,3 meter bij Gent. Daarnaast ontvangt het systeem water vanuit de Noordzee, omliggende polders, neerslag, koelwater en RWZI's. Ook wordt het overtollige zoete water uit het Volkerak-Zoommeer momenteel via het Bathse spuikanaal afgevoerd naar de Westerschelde. De Schelde en haar zijrivieren zijn regenrivieren en voeren hun water af op de Westerschelde. De hoeveelheid water die deze rivieren moeten afvoeren, wordt grotendeels bepaald door het neerslagoverschot en door het waterbeleid in de stroomgebieden. Daardoor varieert de afvoer van jaar tot jaar en van seizoen tot seizoen. Per saldo hebben alle ingrepen in het stroomgebied van de Schelde ertoe geleid dat minder zoet water wordt afgevoerd dan in een natuurlijke situatie.

3.3 Analyse op gradiëntniveau

Binnen elke fysisch-geografische regio zijn op grond van geomorfologische, geologische, bodemkundige en hydrologische kenmerken één of meerdere landschappen te onderscheiden. Binnen deze landschappen treft men meestal gradiënten aan, geleidelijke overgangen die bepaald worden door overgangen in abiotische condities.

De Westerschelde en Saeftinghe is een gebied 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): H2110 (Embryonale duinen), 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 bijvoorbeeld door kwel. Een voorbeeld van hoe verschillende typen naast elkaar voor kunnen komen in een semi-natuurlijk systeem zoals Westerschelde 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.

3.4 Voorgenomen maatregelen in Natura 2000-Beheerplan

Ruimte voor buitendijkse habitattypen

De sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte zorgen er in Westerschelde & Saeftinghe voor dat platen hoger komen te liggen, geulen dieper worden en het tussenliggende 'laagdynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt. Dit heeft negatieve consequenties voor de omvang en kwaliteit van 'Estuaria', 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)' en 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)'. Bovendien geldt voor de habitattypen 'Estuaria', 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)' een opgave voor de uitbreiding van omvang en/of een verbetering van kwaliteit als doelstelling. Voor 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)' geldt een uitbreidingsdoelstelling. Voor 'Slijkgrasvelden' geldt behoud. Van deze habitattypen zijn bovendien 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)' en 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en 'Slijkgrasvelden' stikstofgevoelige habitattypen.

De maatregelen die genomen worden om de gevolgen van sterke dynamiek en gebrek aan ruimte tegen te gaan, zijn Natuurherstel Westerschelde en Natuurcompensatieprogramma Westerschelde. Deze vormen gezamenlijk één van de drie poten van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium (Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium, 2005). Dit is de uitwerking van de Langetermijnvisie 2030 Schelde-estuarium. De Ontwikkelingsschets heeft als doel om het Schelde-estuarium veiliger, toegankelijker en natuurlijker te maken. Om invulling te geven aan de natuurdoelen (de Natura 2000-kernopgave voor 'estuaria' en schorren) is vastgelegd om in het Nederlandse deel 600 hectare nieuwe buitendijkse natuur (slikken en schorren) te realiseren en in het Belgische deel 1100 hectare. Met het realiseren van deze nieuwe natuur worden alle behoud-, uitbreiding- en verbeter-doelstellingen voor buitendijkse habitattypen bereikt.

Terreinbeheer voor binnendijkse habitattypen

Voor de habitattypen 'Schorren en zilte graslanden (binnendijks)' en 'Zilte pionierbegroeiingen (zeevermuur)' geldt dat de arealen binnendijks bedreigd worden door vegetatiesuccessie. Door dammen en dijken hebben wind, water en getij hun greep op het land grotendeels verloren. De omvang en kwaliteit van vegetaties die juist afhankelijk zijn van deze dynamische omstandigheden nemen af als deze natuurlijke processen verdwijnen of verminderen. Er is geen reële kans dat deze binnendijkse habitattypen zich spontaan ergens zullen ontwikkelen langs de Westerschelde (met

uitzondering van die locaties waar zoute kwel plaatsvindt). De binnendijks gelegen habitattypen zullen, bij gebrek aan zeer specifiek beheer, verder verlanden en ontwikkelen tot een volgend successie-stadium zoals ruigten of struik en bos totdat de kenmerkende vegetatie verdwijnt.

Het volledig terugbrengen van de natuurlijke processen is geen reële optie, omdat dit ten koste kan gaan van de veiligheid. Het is wel mogelijk om met uitgekiend beheer en slimme inrichtingsmaatregelen waardevolle vegetaties te behouden of zelfs uit te breiden (plaatsen van bijvoorbeeld kwelbuizen om zout/brak water te laten toetreden). Beheer en inrichting bootsen dan op een gecontroleerde wijze de natuurlijke processen na. Op een aantal plekken wordt bovendien nieuwe binnendijkse natuur gerealiseerd, onder andere in het kader van Natuurherstel Westerschelde en Natuurcompensatie Westerschelde.

3.5 Stikstofdepositie en depositieruimte

Stikstofdepositie

In de Westerschelde en Saeftinghe vindt depositie van stikstof plaats. Overschrijding van de Kritische Depositiewaarde betekent dat de berekende stikstofdepositie in de Westerschelde de kritische waarde van habitattypen of leefgebieden overschrijdt zoals die voor de habitattypen is aangegeven in tabel 2.

In figuur 2 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 Westerschelde en Saeftinghe.

Figuur 2: Per relevant habitattype is aangegeven in hoeverre er sprake is van overbelasting door stikstof in 2014, 2020 en 2030 in de Westerschelde en Saeftinghe.



In figuur 2 zijn geen overschrijdingen geconstateerd. Omdat in figuur 2 overschrijdingen op kleine deelgebieden binnen de hele Westerschelde niet goed zichtbaar zijn (0,03% wordt afgerond naar 0% overbelast gebied), wordt in tabel 2 weergegeven voor welke oppervlakken bij welke habitattypen sprake is van een overschrijding van de KDW.

In tabel 2 zijn van de habitattypen de oppervlakten weergegeven en daarbinnen de oppervlakten met een overschrijding. In de bijlage 4 wordt met kaarten ingezoomd op de oppervlakten met een overschrijding van de KDW.

Tabel 2: Oppervlakten van habitattypen en oppervlakte met matige tot lichte overschrijding (op basis AERIUS Monitor 16L) in de Westerschelde en Saeftinghe.

Habitat-code	Habitattype	KDW [mol/ha/jr]	Opp. totaal [ha]	Overschrijding KDW					
				2014		2020		2030	
				[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643	442	-	-	-	-	-	-
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1500	0,1	-	-	-	-	-	-
H1320	Slijkgrasvelden	1643	136	-	-	-	-	-	-
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	2.265	0,03	0,001%	0,03	0,01%	0,03	0,00%
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571	4,8	-	-	-	-	-	-
H2110	Embryonale duinen	1429	1,1	-	-	-	-	-	-
H2120	Witte duinen	1429	12,7	0,3	2,4%	-	-	-	-
H2160	Duindoornstruwelen	2000	12,8	-	-	-	-	-	-
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429	3,1	0,39	12,6%	0,39	12,6 %	-	-
Totaal			2.877						

Uit de tabel volgt dat er alleen voor de habitattypen H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks) H2120 Witte duinen en H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) sprake is van een overschrijding van de KDW.

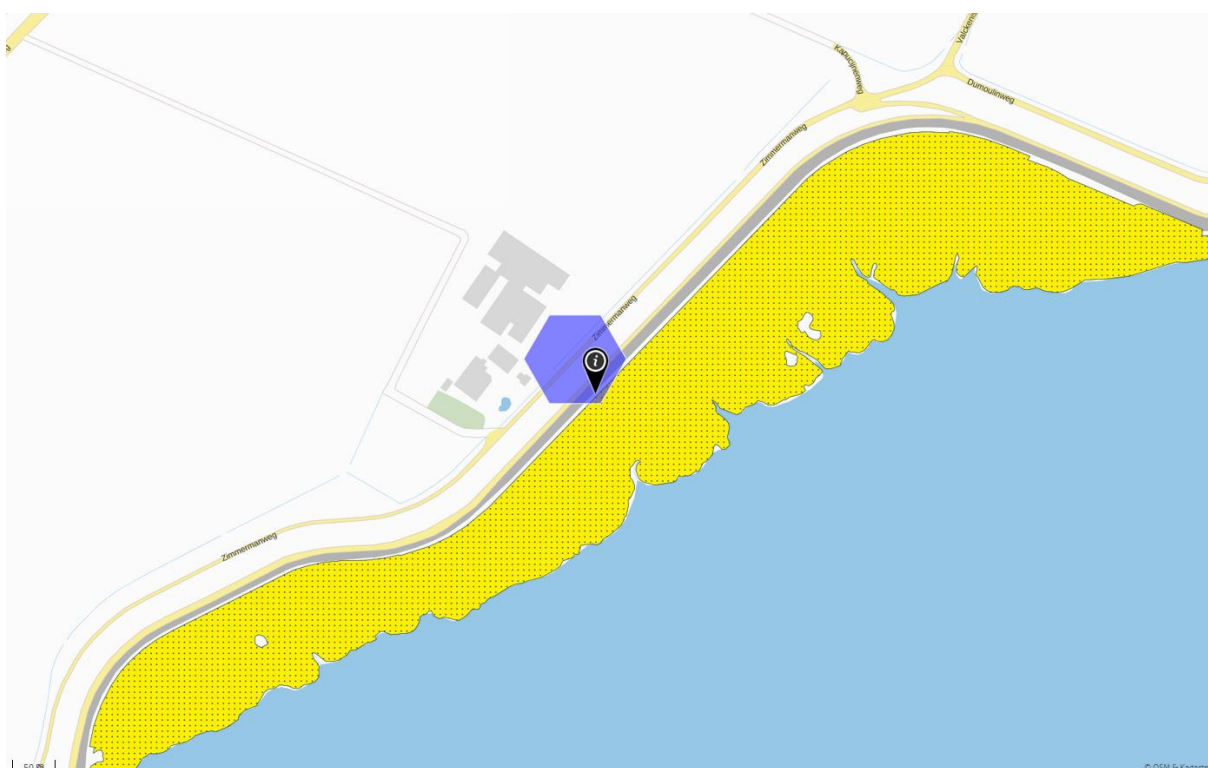
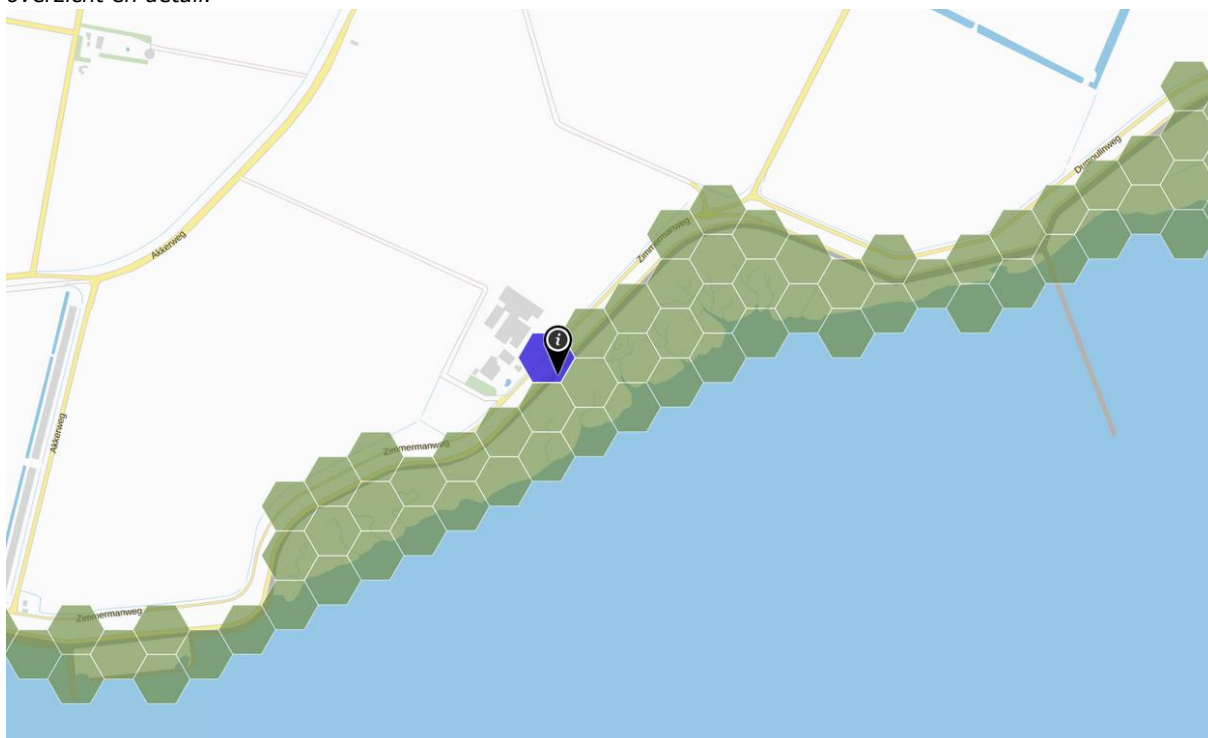
Uit de versie van AERIUS Monitor 16L volgt dat de KDW van H1330A wordt overschreden in 1 hexagon bij het schor van Bath. In het hexagon bij Bath wordt in 2014, 2020 en in 2030 in 0,03 ha de KDW van dit habitattype overschreden. De KDW van H2120 wordt in 1 hexagon overschreden bij Hoofdplaat in 2014. De KDW van H2190B wordt overschreden in 3 hexagonen bij Hoofdplaat in 2014 en in 2020.

Op kaart 2 worden de hexagonen bij Bath aangegeven waar sprake is van een overschrijding van de KDW van het daar aanwezige stikstofgevoelige habitattype. De ontwikkeling van de stikstofdepositie in deze hexagonen wordt samengevat in tabel . In bijlage 4 zijn uitgebreidere kaarten opgenomen.

Tabel 3: Ontwikkeling van de stikstofdepositie op 1 hexagon bij Bath met overschrijding KDW H1330A.

	Hexagon (x,y)	Geschat Oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
1	(70142, 379811)	0,03	1571	1957	1895	1776

Kaart 2: Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting in 2014 op het habitattype H1330A in de schor bij Bath overzicht en detail.



Het hexagon met de hoge depositie van 1957 mol/ha/jr ligt bijna geheel op een puntbron (een boerderij) van stikstof. Een zeer klein deel van dat hexagon, raakt aan het habitattype. De rest van het hexagon ligt aan de andere kant van de dijk buiten de Natura 2000 begrenzing. Onder dit deel van het hexagon ligt geen habitattype. De werkelijke depositie ter plekke zal aanzienlijk lager liggen en meer vergelijkbaar zijn met de andere aangrenzende hexagonalen die op dat habitattype liggen, die bovendien een groter oppervlakte bestrijken.

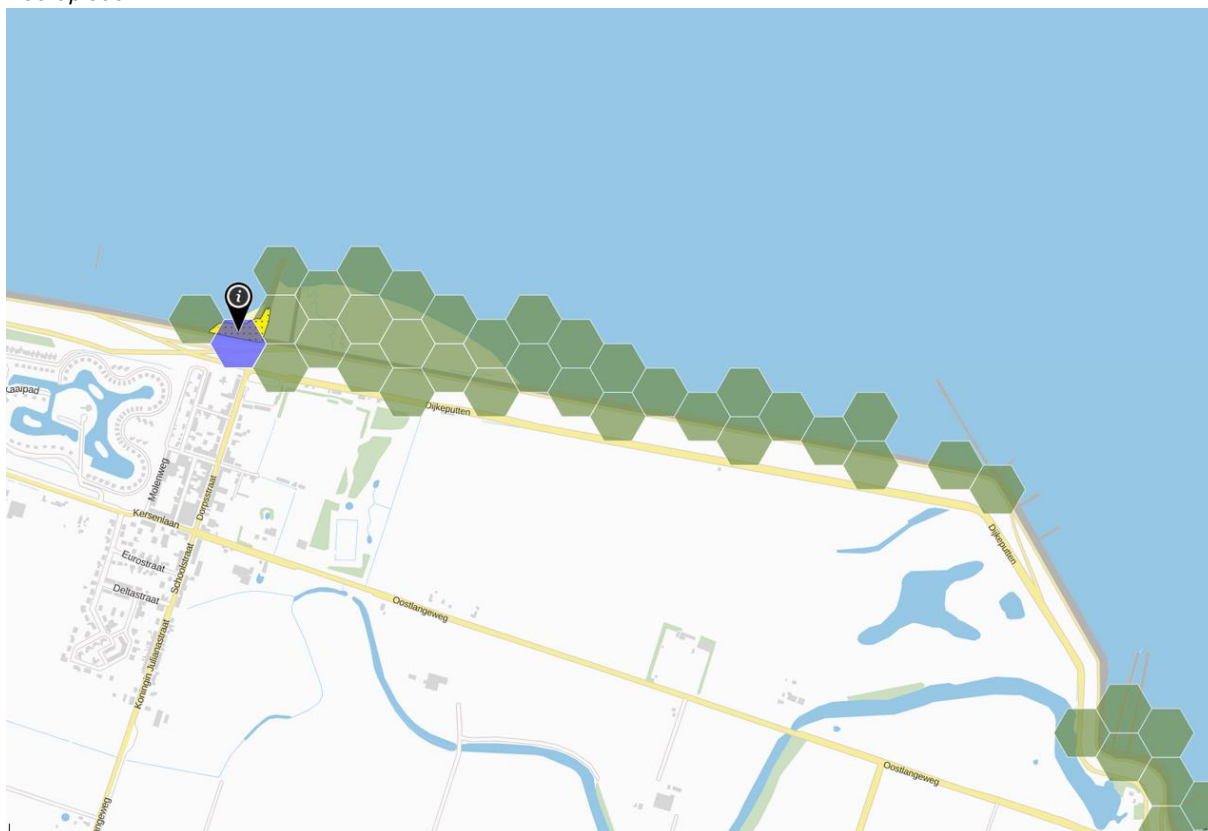
Ten westen van de Sloegebied is op het hexagon met coördinaten 35803, 386956 in 2020 een overschrijding van de KDW van H3110A en H1320 te zien in M16L. Deze overschrijding van de KDW is een ondertussen bijgesteld. In Register 2016L is geen sprake van een overschrijding omdat de gereserveerde ontwikkelingsruimte voor het prioritaire project Haven Vlissingen Sloegebied in Register 2016L naar beneden is bijgesteld door de provincie Zeeland. Voor dit hexagon is daarom geen ecologisch oordeel gegeven.

Bij Hoofdplaat is op het strand tegen de dam een lichte overschrijding van de KDW van het habitatype H2120 Witte duinen te zien in 2014. Dit is in kaart 3 en tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Ontwikkeling van de stikstofdepositie op 1 hexagon bij Hoofdplaat met overschrijding KDW H2120 Witte duinen

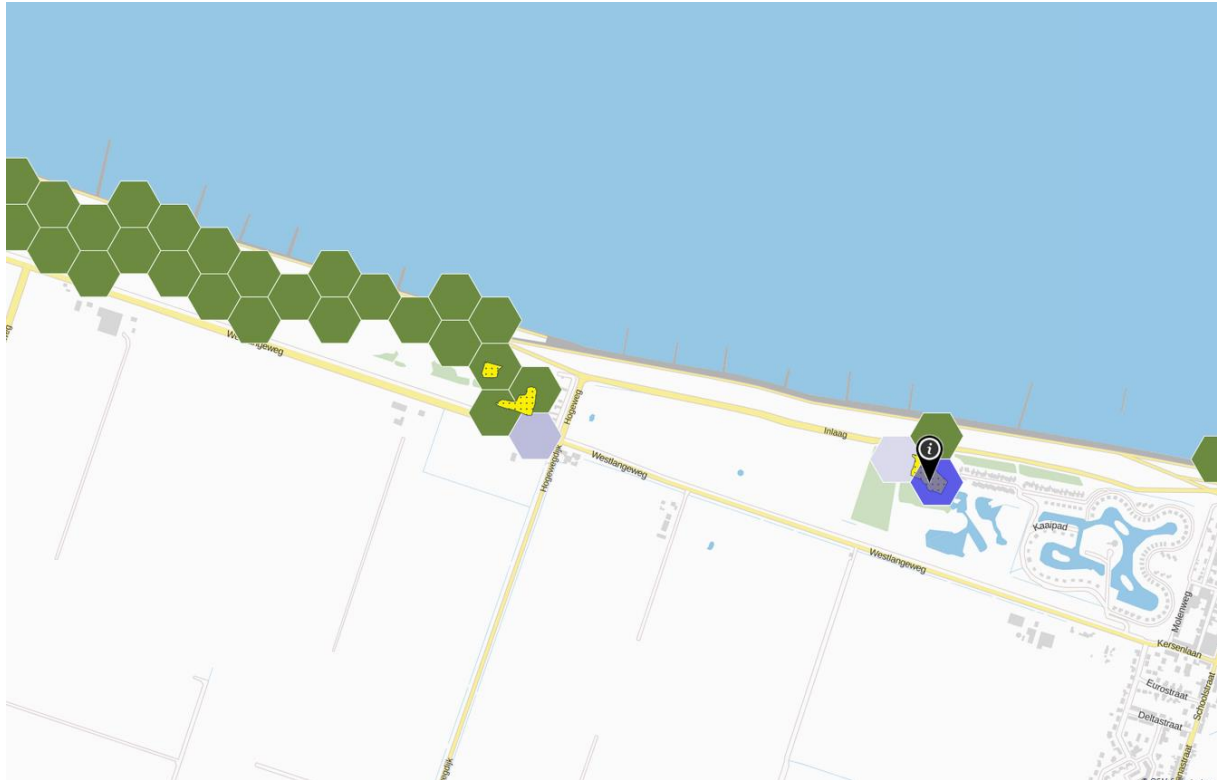
Hexagon (x,y)	Geschat Oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
34965, 377446	0,3	1429	1443	< kdw	< kdw

Kaart 3: Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting in 2014 op het habitatype H2120 Witte duinen bij Hoofdplaat.



Op kaart 4 worden de hexagonen bij Hoofdplaat aangegeven waar sprake is van een overschrijding van de KDW van H2190B.. De ontwikkeling van de stikstofdepositie in deze hexagonen wordt samengevat in tabel 5. In bijlage 4 zijn uitgebreidere kaarten opgenomen.

Kaart 4: Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting in 2014 op het habitattype H2190B bij Hoofdplaat.



Tabel 5: Ontwikkeling van de stikstofdepositie op 3 hexagonen bij Hoofdplaat met overschrijding KDW H2190B.

	Hexagon (x,y)	Geschat Oppervlakte (ha)	KDW (mol/ha/jr)	2014 (mol/ha/jr)	2020 (mol/ha/jr)	2030 (mol/ha/jr)
1	(34221, 377446)	0,31	1429	1527	1497	< kdw
2	(34128, 377500)	0,07	1429	1480	1444	< kdw
3	(33290, 377554)	0,01	1429	1516	1482	< kdw

Hedwigepolder

De Hedwigepolder is in 2014 aangemeld als Habitatrictlijngebied. Omdat het daardoor is opgenomen op de lijst van gebieden van communautair belang, heeft het volgens artikel 1 van de Natuurbeschermingswet de status van Natura 2000-gebied.

Toekomstige ontwikkeling Hedwigepolder

De minister van LNV is voornemens om de Hedwigepolder onderdeel uit te laten maken van het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe. De aanwijzing van het gebied de Hedwigepolder zal pas plaatsvinden als habitattypen zich ontwikkelen. Dat kan nog een aantal jaren duren. Op deze aanwijzing wordt in deze gebiedsanalyse vooruitgelopen.

In de Hedwigepolder, die nu nog landbouwgebied is, wordt beoogd dat daar de stikstofgevoelige habitattypen H1310A en H1330A zich gaan ontwikkelen. Een passende waarde voor de KDW voor dat gebied in de toekomst is daarom 1571 (mol/ha/jr) zijnde de laagste KDW van de habitattypen die zich daar gaan ontwikkelen (Schorren en zilte graslanden (buitendijks) H1330A).

Voor de analyse is van belang om vast te stellen dat de toekomstige depositie aldaar is berekend op basis van het huidige gebruik en de huidige begroeiing van het landbouwgebied, wat als een "worst case" opgevat moet worden. AERIUS houdt bij het bepalen van de depositie in de toekomst

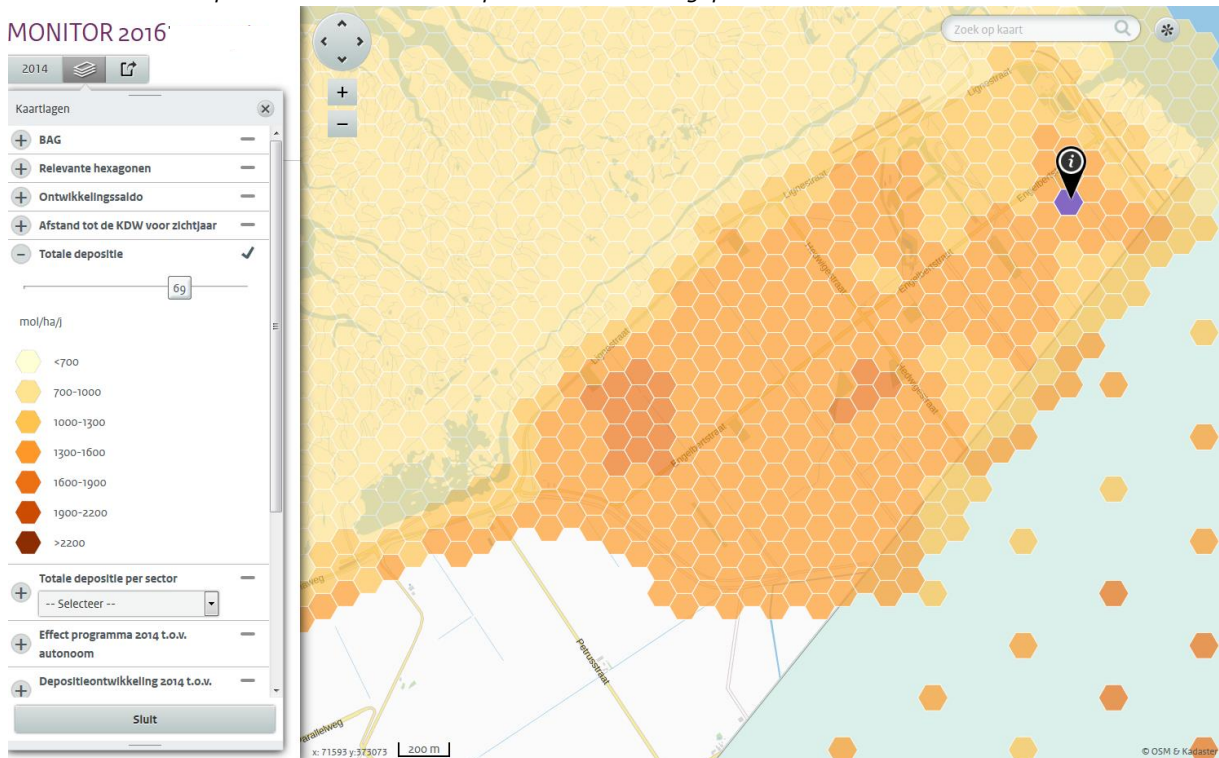
geen rekening met de ingrijpende veranderingen van de gesteldheid van het terrein, die zeker in het gebied zullen plaatsvinden nadat de Hedwigepolder na 2018 teruggegeven wordt aan de natuur. Dat is van belang omdat de depositiesnelheid wordt bepaald door zowel de aanvoer van stikstof van elders, als door de gesteldheid van het terrein (ruwheid). Hoe ruwer het terrein hoe meer depositie.

In de Hedwigepolder zijn nu bomenlanen, bosschages, wegen, bebouwing en vindt landbouw plaats. Deze elementen die voor een hogere ruwheid zorgen, zullen na 2018 uit het gebied verdwijnen. AERIUS heeft deze elementen nu wel in het gebied meegerekend. In werkelijkheid zullen de elementen met een hogere ruwheid vanaf 2018 uit het gebied verdwijnen, omdat de Hedwigepolder aan de natuur wordt teruggegeven. De werkelijke depositiesnelheden zullen dus veel sneller dalen dan AERIUS nu berekent.

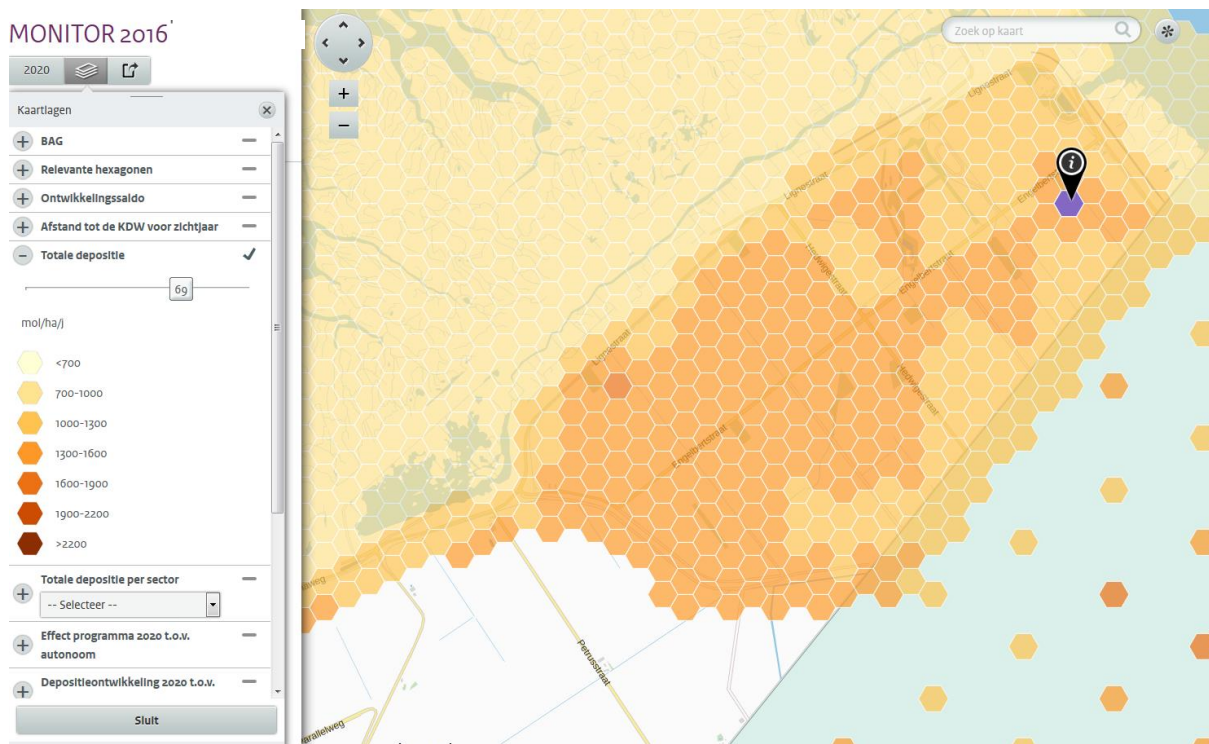
Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) blijkt uit de "worst case" berekening van AERIUS dat de laagste kritische depositiewaarde van de in de Hedwigepolder nog te ontwikkelen habitattypen in 5 hexagonen wordt overschreden (2,0%). Na afloop van tijdvak 2 (2021-2030) wordt de laagste kritische depositiewaarde van de in de Hedwigepolder nog te ontwikkelen habitattypen niet overschreden

Zeker is daarmee dat de nu door AERIUS berekende deposities in de Hedwigepolder voor 2020 en 2030 hoger zijn, dan die in het gebied zullen ontstaan wanneer de Hedwigepolder aan de natuur is teruggegeven. Realistische toekomstige depositiewaarden zijn de waarden die door AERIUS berekend worden voor het aangrenzende natuurgebied Saeftinghe, waar de habitattypen en terreingesteldheid zijn, zoals te verwachten is in de toekomstige Hedwigepolder. In de figuren 6 ten 7 is de "worst case" depositie uit AERIUS Monitor 16L gegeven voor de Hedwigepolder in de jaren huidig, en 2020. Deze figuren laten zien dat in de loop van de jaren de depositie afneemt. In bijlage 4 is te zien dat in Saeftinghe de depositie in Saeftinghe vrijwel geheel in de categorie < 1000 – 1300 mol/ha/jr valt en daarmee ruimschoots onder de KDW van H1330A (1571 mol/ha/jr) komt.

Kaart 5: Het verloop van de "worst case" depositie in de Hedwigepolder in 2014.



Kaart 6: Het verloop van de "worst case" depositie in de Hedwigepolder in 2020.



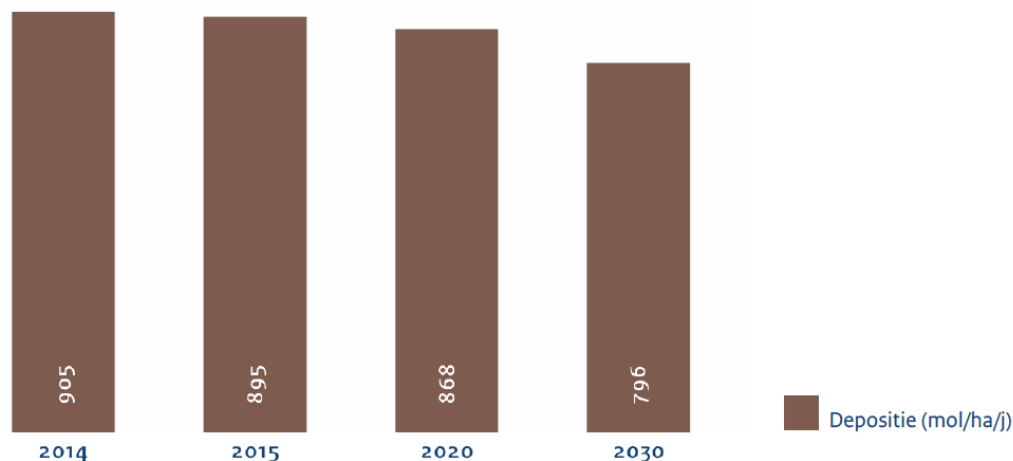
Ontwikkeling van stikstofdepositie in leefgebieden

Uit het stappenplan leefgebieden Analyse (zie bijlage 2) volgt dat er 7 vogelrichtlijnsoorten en 2 habitattypesoorten die mogelijk een relatie hebben met de stikstofgevoelige leefgebieden LG08 en LG11. Voor het Natura 2000 gebied de Westerschelde is met zekerheid vastgesteld dat de leefgebieden LG08 en LG11 niet relevant zijn voor de aangewezen soorten. Er is daarom geen toetsing nodig of de KDW wordt overschreden van stikstofgevoelige leefgebieden.

Samenvatting van de ontwikkeling van stikstofdeposities

Uit de berekening van AERIUS Monitor 16L blijkt dat aan het eind van tijdvak 1 (2016-2021), ten opzichte van 2014, overal waar sprake is van belasting boven de KDW de stikstofdepositie afneemt. Na afloop van tijdvak 1 wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks), op één locatie in 1 hexagon met een oppervlakte van in totaal 0,03 ha overschreden. Dit betreft 0,001% van de totale oppervlakte van dit habitatype in dit Natura 2000-gebied. De KDW van het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) wordt na afloop van tijdvak 1 in 3 hexagonen overschreden met een oppervlakte van 0,32 ha. Dit betreft 12,6% van het totale oppervlak.

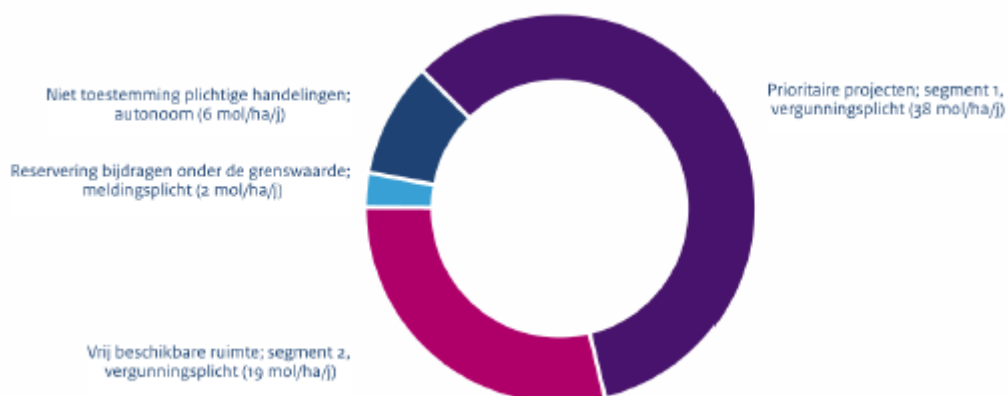
Figuur 3: Ontwikkeling van de totale stikstofdepositie (mol/ha/jr op basis van een gewogen gemiddelde) op alle relevante habitattypen in Westerschelde en Saeftinghe (AERIUS M16L).



Depositieruimte

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). 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 4: Verdeling depositieruimte naar segmenten voor de Westerschelde (AERIUS Monitor 16L).



In het gebied is er over de periode van 2014 tot 2020 gemiddeld circa 65 mol/ha/jr depositieruimte beschikbaar voor economische ontwikkelingen.³ 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 65 mol/ha/jr is 57 mol/ha/jr als ontwikkelingsruimte beschikbaar voor segment 1 en segment 2. Van de ontwikkelingsruimte wordt

³ "door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het wiel en in de tekst. De getallen in het wiel zijn leidend"

in segment 2 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

In bijlage 4 wordt het ruimtelijk beeld van de depositieruimte in de Westerschelde en Saeftinghe getoond. Hexagonen waar de totale depositie ook na realisatie van alle voorziene ontwikkelingsbehoefte nog minstens 70 mol/ha/jr onder de KDW blijft, zijn niet zichtbaar op de detailkaarten.

3.6 Methodiek beoordeling kwaliteit habitattypen

Inleiding

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de habitattypen is met name gekeken naar de structuur en de functie ervan. Met name voor de buitendijkse gebieden is dit richtinggevend geweest voor de karakterisering van de kwaliteit. Het gaat in de Westerschelde vooral om 'zilte' habitattypen H1310A (Zilte pionierbegroeiing), H1320 (Slijkgrasvelden), H1330A (Schorren en zilte graslanden buitendijks). Continu aanvoer of kwel van brak/zout water is een voorwaarde om de kwaliteit in stand te houden.

Buitendijkse gebieden

De buitendijkse gebieden zijn onder te verdelen in een pionierszone, laag schor, middenhoog schor en hoog schor. De aanwezigheid van deze zonering is bepalend voor de kwaliteit (H1310A, H1320 en H1330A) (Van Damme et al, 1999). Van deze habitattypen geldt alleen lokaal voor H1330A dat er volgens AERIUS Monitor 16L sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Onderstaande kenmerken worden doorgaans gebruikt voor het bepalen van de kwaliteit van schorren:

- Het voorkomen van grassoorten (roodzwenk, zeekweek en zoutmelde) is kenmerkend voor een hoog schor en hoeft dus niet per definitie een achteruitgang van het schor te betekenen. Een bedekking met zeekweek > 40% op het middenschor geeft aan dat de kwaliteit slecht is. Bekeken is of er een onder- of oververtegenwoordiging van schortypen aanwezig is.
- De mate van schorranderosie is ook een indicatie voor de achteruitgang van de kwaliteit van het schor.
- De processen die een rol spelen in de opbouw en/of afbraak zijn windgolven, getijhoogte, getijstroom, sedimenttransport, mate van sedimentatie, frequentie van overspoeling en overspoelingsduur.

Voor de buitendijkse gebieden van de Westerschelde is gebruik gemaakt van de meest recente vegetatieopname die in opdracht van Rijkswaterstaat is gemaakt. (Tolman & Pranger, 2012). Per deelgebied is bekeken hoeveel oppervlakte er verruigd is aan de hand van de codering uit de Kaderrichtlijn Water (KRW). De kwaliteitsbeoordeling is hier op gebaseerd. Bij meer dan 40% met zeekweek (KRW code CE) is de kwaliteit van het deelgebied als 'slecht' betiteld.

KRW code	Naamgeving KRW-type
CE	Kwelder/schor, climaxvegetatie met zeekweek/strandkweek
CR	Brakke kwelder/schor, climaxvegetatie met riet
H	Hoge kwelder/hoog schor
L	Lage kwelder/ laag schor
M	Middelhoge kwelder/ middelhoog schor
P	Pionierzone kwelder/schor

Binnendijkse gebieden

Het bepalen van de kwaliteit van de habitattypen voor het binnendijkse gebied is gemaakt op basis van enkele vegetatieopnamen, eigen gebiedskennis en informatie van de terreinbeherende organisaties. De toevoer van zout water (door natuurlijke kwel of met behulp van kwelbuizen) is cruciaal voor de kwaliteit van de zilte habitattypen.

Habitattypen met een overschrijding van de KDW

Uit de analyse van AERIUS Monitor 16L volgt dat alleen het habitatype H1330A lokaal een overschrijding van de KDW laat zien in het Schor van Bath, H2120 en H2190B bij Hoofdplaat. De kwaliteit van de habitattypen wordt als goed beoordeeld.

Voor alle andere habitattypen (inclusief de niet-aangewezen habitattypen) geldt dat de stikstofdepositie tenminste 70 mol/ha/jr onder de KDW blijft. De habitattypen waar geen overschrijding voor geldt, worden daarom verder niet meer behandeld.

3.7 Gebiedsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Kwaliteitsanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden op standplaatsniveau

Het gaat hier om buitendijkse schorren (kwelders) en andere zilte graslanden in het kustgebied. Een deel van de begroeiingen bestaat uit russen, biezen, kruiden of riet. De verschillende planten en dieren reageren op een bepaalde gradiënt (hoogteligging, vochthuishouding, zoutgehalte). Het is gewenst allerlei vormen en successiestadia te behouden. Het type H1330A is buitendijks gelegen en omvat door getij overstroomde graslanden van het getijdengebied en van de duinen (in sluffers, wash-overs, achterduinse strandvlakten en groene stranden. Deze begroeiingen worden door het zeewater overstroomd vanuit de getijdenkreeken. Extensieve begrazing is noodzakelijk om op de langere termijn de soortenrijkdom in stand te houden.

Zoals beschreven in het aanwijzingsbesluit komt H1330A in grote oppervlakken voor in het oostelijk deel van de Westerschelde (Verdronken Land van Saeftinghe, Bathse schor, Schor van Waarde, Plaat van Walsoorden, Platen van Hulst en Zuidgors), waarbij Saeftinghe de grootste oppervlakte vormt. In het westelijk deel wordt dit type minder aangetroffen. Hier is het areaal enigszins afgenomen als gevolg van erosie van schorranden. In 2006 werd in de gehele Westerschelde 2283 hectare van het habitatype H1330 aangetroffen, ongeveer hetzelfde als in 1994 (2251 ha) en 1998 (2329 ha).

Op de Plaat van Walsoorden en de Hooge Platen worden relatief grote oppervlakken aangetroffen, maar de vegetatie bestaat hier vrijwel uitsluitend uit Zeeaster (of 'zulte') en Gewone zoutmelde. Dit kan gekwalificeerd worden als een rompgemeenschap van Zeeaster, waarin de Zeeaster dominant is. Dit vegetatietype valt onder H1330A. Het is mogelijk te karakteriseren als (vooralnog) van slechte kwaliteit of in pionierstadium. Het habitatype ontwikkelt zich op deze locaties wel ten koste van kaal plaatareaal dat onder H1130 estuaria valt, en waarvoor een opgave tot uitbreiding areaal en/of verbetering kwaliteit geldt.

Kenmerken van een goede structuur en functie:

- Voor subtype A: op landschapsschaal een complete zonerings van lage kwelder (aansluitend op habitattypen H1310 en H1320) hoge kwelder en kwelderzoom (zo mogelijk aansluitend op duinhabitattypen); mogelijkheden voor deze zonerings doen zich vooral voor in landschappen van ten minste honderden ha - op kleinere oppervlakten hangen de mogelijkheden sterk af van de aard van het gebied; in subtype B is een vergelijkbare zonerings soms eveneens mogelijk (met name in de brakwatervenen zijn de mogelijkheden echter beperkt).

- 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 (subtype A), respectievelijk vanaf enkele hectares (subtype B). Deze omvang moet echter wel bezien worden in het licht van wat hierboven bij zonering is opgemerkt.
- Overstroming met zout (tot brak) water vanuit aangrenzende habitattypen (H1110, H1130, H1140 of H1160). Gevoeligheid voor stikstofdepositie: minder/niet gevoelig.

In de Westerschelde bevinden de meeste schorren zich in een climax-situatie en zijn overal ongeveer van dezelfde leeftijd door de introductie van Engels slijkgras. Mede door de enorme nutriëntenvrachten uit het verleden is het schor opgebouwd met zeer nutriëntenrijk sediment. Dit verklaart voor een belangrijk deel de overwegend matige beoordeling van de kwaliteit van de schorvegetatie op het niveau van de hele Westerschelde. Met deze historie van 10-tallen jaren is er dus sprake van een min of meer natuurlijk ontwikkelde situatie die past bij dit watersysteem. Tegen deze achtergrond moet het effect van stikstofdepositie beoordeeld worden. Hoewel hier geen onderzoek naar is gedaan, is het gezien de historie van de Westerschelde met zeer hoge nutriëntenbelastingen, zeer aannemelijk dat de historische vegetatieontwikkeling verklaard kan worden door een structureel hoge mineralisatieflux, waarbij de atmosferische depositie nauwelijks een rol speelt in de totale assimilatie van het systeem (mondelinge communicatie Dick de Jong). Alleen op de delen, waar zelden of nooit inundatie optreedt kan atmosferische depositie nog een rol spelen.

Systeemanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks

Voor de vorming en instandhouding van schorren is regelmatige overstroming met zout water en voldoende aanvoer van slib noodzakelijk. Sturende processen voor dit habitatype zijn: sedimentatie en erosie, begrazing, ontwatering en de noodzakelijke aanvoer van zout water.

Volgens het aanwijzingsbesluit moet het habitatype qua oppervlakte uitgebreid worden en de kwaliteit verbeterd. Tegelijkertijd zijn overgebleven delen schor vaak buitendijkse gebleven restanten van grote inpolderingen uit het verleden (bijvoorbeeld Appenzak). Dit alles leidt er toe dat natuurlijke fluctuaties van afwisselende aangroei en erosie met alle verschillende ontwikkelingsstadia in één gebied niet kan optreden zonder netto verlies aan het habitatype. Zeker niet wanneer tegelijkertijd ook de oppervlakten van andere habitattypen (zoals H1130) behouden moeten blijven.

Het natuurherstelprogramma (waaronder natuurherstel in de Hedwigepolder) voor de Westerschelde geeft verlichting en zal deze verschillende ontwikkelingsstadia weer terugbrengen en voor de beoogde uitbreiding en kwaliteitsverbetering op gebiedsniveau zorgen. Als de restanten van grote inpolderingen uit het verleden door natuurlijke processen verdwijnen dan zullen deze echter niet vanzelf weer terug kunnen keren. Het streven is vanuit het aanwijzingsbesluit om deze restanten tenminste te behouden en zo mogelijk te verbeteren, maar dat kan alleen met kunstmatige ingrepen, niet door herstel van natuurlijke processen.

Vanuit de optiek van natuurbescherming is het streven naar behoud van oppervlakte ook de oorzaak dat er blijvend sprake zal zijn van verouderde schorren. Voor natuurlijke dynamiek met afwisselende periodes van schoropbouw en schorafbraak is geen ruimte. Zou die ruimte geboden worden dan bestaat er de kans dat door de veranderende hydrodynamische situatie afbraak domineert over aangroei, als daar al ruimte voor is. Verjonging zal daarom plaats moeten vinden binnen het schor.

Knelpunten en oorzakenanalyse H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks

De knelpunten die volgen uit de systeemanalyse zijn terug te voeren op de historie. Natuurlijke aangroei en regressie van schorren met de daarbij behorende ruimtelijke variatie op estuariumniveau is binnen de huidige randvoorwaarden niet meer te realiseren. Vanuit het oogpunt van uitbreiding oppervlakte en herstel/verbetering kwaliteit, is het herstelprogramma voor de Westerschelde van groot belang.

Dit biedt echter geen oplossing voor de doelstelling om de verslechtering van de kwaliteit van het bestaande verouderde schor tegen te gaan. Deze verslechtering is gelet op de historische ontwikkeling een autonoom proces dat ook zonder atmosferische depositie zal optreden. De invloed van stikstofdepositie op deze ontwikkeling is in de Westerschelde naar alle waarschijnlijkheid beperkt.

Alleen bij het schor van Bath blijkt door een puntbron de kritische depositiewaarde voor dit habitatype overschreden te worden. De kwaliteit van het schor wordt hier op basis van een recent onderzoek als goed beoordeeld. In 2016 is de provincie Zeeland tijdens het PAS-veldbezoek op deze locatie geweest. De ontwikkeling van het stikstofgevoelige habitatype laat geen ontwikkelingen zien die niet waren voorzien en die extra ingrijpen noodzakelijk maken.

Mogelijke maatregelen die de verslechtering kunnen verminderen, zijn extra begrazen (afname invang natte depositie, en afname N-mineralisatie via compacte bodem) en afplaggen (om dominantie van Zeekweek te doorbreken). Om de oppervlakte te doen uitbreiden worden het aanleggen van schorrandverdediging, of het ontpolderen als mogelijke maatregel genoemd.

Het herstelprogramma voor de Westerschelde, waaronder de ontwikkeling in de Hedwigepolder zal hier leiden tot natuurlijke ontwikkeling van een schor. In een aangroeiend schor is voor de komende 10-tallen jaren de toevoer van nutriënten vanuit de rivier door het water en door sedimentatie van slib dominant voor de stikstofhuishouding in het gebied.

De totale vracht van stikstof (inclusief atmosferische depositie) op het Nederlandse deel van het Westerscheldebekken is nu per ha 40 maal groter dan de vracht (per ha) ten gevolge van atmosferische depositie (Rijkswaterstaat 2012). Lokaal dichtbij de grens met Vlaanderen is deze vracht per ha door aanvoer van de rivier nog vele malen groter, bovendien wordt hierbij de veel grotere interne vracht van stikstof dat via de sedimentatie op het schor beland en daar achterblijft niet meegeteld. Estuaria dienen daardoor als natuurlijke filters voor nutriënten die via de rivieren worden afgevoerd.

Het positieve effect van de maatregelen die in het kader van de Kaderrichtlijn Water voor het terugdringen van de stikstofvracht in het stroomgebied van de Schelde getroffen moeten worden, is vele malen groter dan de atmosferische depositie die zal gaan plaatsvinden op het zich ontwikkelende natuurgebied in de Hedwigepolder. Zelfs als door de maatregelen die in Nederland en Vlaanderen getroffen moeten worden in verband met de harde verplichtingen uit de Kaderrichtlijn Water, nog slechts een reductie van 2,5% (worst case) van de vracht van stikstof op de Westerschelde gerealiseerd wordt, wordt hiermee 100% van de totale huidige atmosferische depositie ter plaatse gecompenseerd. Dat is een veel groter effect dan wat bereikt gaat worden met het terugdringen van de atmosferische depositie zoals in het PAS-programma wordt beoogd. Omdat de effecten van de reductiemaatregelen die getroffen gaan worden en reeds plaatsvinden (harde verplichting vanuit de KRW) in het kader van de KRW, veel groter moeten zijn dan die 2,5%, kan met zekerheid gesteld worden, dat zelfs als er geen sprake zou zijn van een afname van de lokale atmosferische depositie, er geen effect zal zijn op het ontstaan en de resulterende kwaliteit van habitatypes in de Hedwigepolder. Die ontwikkeling wordt volledig gedomineerd door de (overigens nu al snel dalende) nutriëntenaanvoer vanuit de rivier. Tegen de tijd dat het schor volgroeid is, dat pas vele jaren na 2030 zal plaatsvinden (Taal en Nolte, 2014), en de invloed van de rivier wezenlijk is verminderd door het steeds hoger worden van het schor (minder overstroming en minder invloed van brak water en dus meer effect van atmosferische depositie),

zal de depositie aldaar, mede gelet op de voorspelde depositie op dit habitatype in het nabijgelegen Saeftinghe, in 2030 naar verwachting tot ver beneden de KDW gedaald zijn.

De atmosferische depositie heeft daarom, ook met de door AERIUS berekende worst case depositiesnelheden in 2020 en 2030 waarbij de KDW licht wordt overschreden, geen enkele invloed op de ontwikkeling van kwaliteit en omvang van de habitatypes in dit gebied. Er hoeven daarom geen maatregelen getroffen te worden. Bovendien is ontpolderen niet voor niets één van de herstelmaatregelen. De conclusie is dat atmosferische stikstofdepositie een succesvolle ontpoldering ten gunste van estuariene habitatypes hier niet in de weg kan staan.

Leemten in kennis H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks

Uit de geraadpleegde literatuur en geraadpleegde experts volgt dat het onduidelijk is welke rol stikstofdepositie in de kwaliteitsontwikkeling van dit habitatype speelt ten opzichte van de (historische) aanvoer van stikstof via het water, wanneer het schor het eindstadium bereikt. De actuele eutrofiëringssituatie van het watersysteem waarbinnen het schor zich ontwikkelt, de snelheid van de aangroei, de leeftijd van het schor, de mate van overspoeling, de ondergrond, zijn alle factoren die het nutriëntenbudget van het schor uiteindelijk in belangrijke mate zullen beïnvloeden. Hoewel glashelder is dat de hoge aanvoer van nutriënten via het water van de Westerschelde in hoge mate bepalend is, en is geweest voor de ontwikkeling van de kwaliteit van dit habitatype, zijn hier geen metingen aan verricht.

Met name in de Westerschelde is dit aspect nog nooit onderzocht, maar dit is waarschijnlijk van grote invloed op de KDW van dit habitatype in de Deltawateren, die aldaar dus hoger kan liggen dan waarvan tot nu moet worden uitgegaan. De ontwikkelingen in de Hedwigepolder geeft ons een perfecte kans om deze aspecten nauwkeurig te onderzoeken.

3.8 Gebiedsanalyse H2120 Witte duinen

Kwaliteitsanalyse H2120 witte duinen op standplaatsniveau

Dit habitatype betreft door helm, noordse helm of duinzwenkgras gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam witte duinen slaat op de witte kleur van het zand waar nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden. Door het aanstuiven en begroeien van embryonale duinen ontstaan uiteindelijk witte duinen die buiten bereik van het zoute water komen te liggen. Een goede structuur en functie worden herkend aan:

- verstuivende zeereep,
- onregelmatige vegetatiestructuur,
- plekken met kaal zand tussen de vegetatie,
- onregelmatig reliëf,
- De optimale omvang voor dit habitatype is vanaf tientallen hectares.

Stikstof wordt een probleem in dit habitatype als het dynamische karakter door vastleggingsbeheer vermindert. Voor een vitale helmgroei is een regelmatig aanvoer van vers zand door winddynamiek noodzakelijk, doordat Helm zeer gevoelig is voor ziekteverwekkers zoals aaltjes en schimmels die in gestabiliseerde bodems toenemen. Deze omstandigheden zijn overal aanwezig waar een bestaand vegetatiedek over een flinke oppervlakte beschadigd is of waar veel zand uit zee komt.

Een aantal plantensoorten die kenmerkend zijn voor direct aan het strand gelegen Witte duinen (zoals Blauwe zeedistel en Zeewolfsmelk) is afhankelijk van de verspreiding met zeewater. Ze komen daarom vooral voor op plekken waar het zeewater bij stormvloed tot in de duinen kan doordringen. Bij een gesloten, steil oplopende zeereep, zoals die door vastlegging met Helm of door kustafslag in de meeste duingebieden is ontstaan, zijn de mogelijkheden voor vestiging van deze soorten beperkt.

Systeemanalyse H2120 Witte duinen

Witte duinen gedijen goed in een dynamisch eolisch milieu en zijn gebaat bij saltspray vanuit zee. Verder speelt herbivorie een rol en is een goede (zoete) hydrologie van belang.

Dit habitatype komt in geringe oppervlakte voor bij de Kaloot, in de Verdrongen Zwarte Polder en in zeer geringe oppervlakte buitendijks bij Rammekenshoek. Verder komt het binnen de Natura 2000 begrenzing van Westerschelde en Saeftinghe ook voor langs het strandje bij Breskens en Hoofdplaat.

Enkel op het strandje bij Hoofdplaat vindt een lichte overschrijding van de KDW voor witte duinen plaats in 2014. Vegetatieopnamen ontbreken echter van dit gebied. Op google maps is te zien dat er wat duinachtige structuren op die zandplaat bij die dam. Vermoedelijk staat dit gebiedje genoeg onder invloed van de zee staat om nog wel duin te kunnen noemen, en dat zand er ook spontaan is gekomen. Er zijn paden zichtbaar wat duidt op betreding door mensen, waardoor het op de luchtfoto lijkt op witte duinen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2120 Witte duinen

Knelpunten die optreden voor het voortbestaan van dit type zijn: ingrepen geomorfologie/ handhaven basiskustlijn door de mens, verstoring door recreanten, verzuring/ vermessing en dientengevolge versnelde bodemvorming en vastlegging. Verder speelt de afname van herbivorie (onder andere door konijnenvirus) een rol, evenals de afname van landschappelijke heterogeniteit. Door stikstofdepositie kan een versnelde vergrassing optreden en versneld doorgroeien naar habitatype H2160 duindoornstruwelen.

Leemten in kennis H2120 Witte duinen

Nader moet worden onderzocht of het hier H2120 betreft en zo ja, welke mogelijkheden er zijn om dit in stand te houden.

3.9 Gebiedsanalyse H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Dit is een veelomvattend habitatype; het kan open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden in laagten in de duinen betreffen. Het gaat om geheel of vrijwel verzoete primaire duinvalleien en om secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Het gaat om relatief jonge successiestadia; als het duin ouder wordt gaat het bijvoorbeeld over in heide, duinbos of duindoornstruweel. Er hoort een hele reeks kenmerkende plantensoorten bij dit habitatype.

Het habitatype wordt in beperkt oppervlak (0,8 ha) aangetroffen in Inlaag Hoofdplaat. In dit deelgebied vindt ook overschrijding van de KDW van dit habitatype plaats.

Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Opslag van struiken en bomen is beperkt: < 10%;
- Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: < 10%;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares (subtypen B en C), respectievelijk vanaf enkele hectares (subtypen A en D).

Voor het behoud van het scala aan duinvalleien op lange termijn is het noodzakelijk dat er steeds nieuwe 'jonge' valleien bijkomen. Het gaat daarbij om valleien met kale grond of vegetatieloos water. Bij aangroeiende kusten ontstaan van nature zogenoemde primaire duinvalleien door afsnoering van strandvlakten. In het duingebied zelf kunnen zogenoemde secundaire duinvalleien ontstaan door uitstuiving van zand tot op de grondwaterspiegel (of door herstel van verouderde, verdroogde of voor infiltratie gebruikte valleien).

Een deel van het regenwater zakt in het duingebied in de bodem weg. Zo ontstaat in de bodem van het duinsysteem een zoetwaterbel boven het brakkere/zoutere grondwater. Een gedeelte van het zoete grondwater stroomt ook zijdelings af. Deze afstroming zorgt voor buffering tegen

indringen van zeewater en vervuiling vanuit aangrenzende polders.

In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering. In de kalkrijke duinen is het aangevoerde grondwater kalkrijk, maar ook de bodem is in het algemeen al voldoende kalkrijk voor dit subtype.

Gevoeligheid voor stikstofdepositie: gevoelig.

Systeemanalyse H2190B Vochtige duinvalleien

Dit habitatype komt in verschillende fysisch-geografische regio's voor. Door windwerking kunnen stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwaterniveau waarna vochtige duinvalleien kunnen ontstaan. Hydrologie en de aanwezige zoetwaterbel zijn sturend en essentieel; belangrijk is een gradiënt van open water naar droog en hoog duin. Ook een aanvoer van basenrijk grondwater is van belang.

Het habitatype 'vochtige duinvalleien (kalkrijk)' wordt in beperkt oppervlak aangetroffen in de Inlaag Hoofdplaat.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2190B Vochtige duinvalleien

In zijn algemeenheid speelt verdroging (waterwinning?) een rol bij dit habitatype als mogelijke bedreiging. Daarnaast kunnen een afname van herbivorie (b.v. door virusziekten bij konijnen) en een afname van dynamiek knelpunten zijn. Door stikstofbelasting kan de vegetatie sneller doorgroeien richting duinbos. In het deelgebied Inlaag Hoofdplaat (waar overschrijding van de KDW van het habitatype plaatsvindt) zijn geen knelpunten aanwezig door het juiste beheer dat er door het Zeeuwsch Landschap wordt uitgevoerd.

Leemten in kennis H2190B Vochtige duinvalleien

Geen.

3.10 Leefgebieden

Systemanalyse Leefgebieden

Aangezien stikstofdepositie invloed kan hebben op de verruiging van leefgebieden van soorten in de Westerschelde, 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 Westerschelde. Vervolgens is in STAP 2 bepaald of deze stikstofgevoelige leefgebieden of Habitattypen voorkomen binnen de Natura 2000 begrenzing van de Westerschelde.

Stap 1 en 2: Corresponderende habitattypen en leefgebieden van habitatoorten en (broed)vogels.

Broedvogel	Corresponderend habitatype	Corresponderend leefgebied
Bruine Kiekendief	H2110 / H2190B / H2120/ H1330A / H1330B	LG08 of LG11
Bontbekplevier	H2110 / H2190B / H1330B	LG08
Strandplevier	H1330B / H2110	
Visdief	H1330B / H2190B	LG08 of LG11
Niet Broedvogels		
Bontbekplevier	H2110 / H2190B / H1330B	LG08 of LG11
Strandplevier	H1330B / H2110	
Kievit	H1330B	LG08 of LG11
Tureluur	H1330B	LG08 of LG11
Scholekster	H2110 / H2120 / H1330B	LG08 of LG11
Habitatoorten		
Groenknolorchis	H2190B / H1330A	
Nauwe korfslak	H2190B / H2160	LG05 en LG12

De habitattypen zijn in voorgaande paragrafen in hoofdstuk 3 behandeld.

Belang LG08 en LG11 voor aangewezen soorten in de Westerschelde.

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 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 Westerschelde voldaan. Een groot deel van het areaal van de Westerschelde 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 Westerschelde. Mogelijk is het in zeer geringe hoeveelheid aanwezig. Binnen de context van de Westerschelde 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 Westerschelde 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 Westerschelde 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 H1130 (Esturia) en bij hoogwater oertijden 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.

Op ornithologische gronden zijn significante effecten op de draagkracht van de Westerschelde voor deze soorten daarom zowel lokaal als op gebiedsniveau uitgesloten.

Nauwe Korfslak en LG12

In het N2000 gebied de Westerschelde is de Nauwe Korfslak waargenomen in de verdrongen Zwarte Polder. De Nauwe korfslak is niet strikt aan LG 12 gebonden en heeft in kalkrijke duinen

een brede ecologische reikwijdte. Dit gebied is bedekt met habitattypen H1330 A en H2160. De nauwe korfslak is hier niet afhankelijk van LG12.

In het definitieve Natura 2000 beheerplan Westerschelde is de trend voor de soorten aangegeven.

Tabel 6: Knelpunten en oplossingsrichtingen in beheerplan voor (broed-)vogelrichtlijnsoorten en habitatoorten (bron N2000 beheerplan Westerschelde, 2016).

Soortnaam	Behalen met de huidige beheerpraktijk?	Knelpunten	Oplossingsrichtingen Natura 2000 beheerplan	Doelbereik
Broedvogel				
Bruine kiekendief (bv)	Wel	Geen	Nvt	wel
Visdief (bv)	Niet	Predatie door vos, mogelijk onvoldoende voedselbeschikbaarheid, onvoldoende natuurlijke dynamiek in leefgebied (verruiging), overstroming broedplaatsen	Onderzoek voedselbeschikbaarheid, onderzoek aanleg broedlocaties, handhaven veiligheid en rust potentiële en bestaande broedlocaties	Waarschijnlijk niet 1 ^e BP periode. Waarschijnlijk wel 2 ^e BP periode
Bontbekplevier (bv)	Niet	Mogelijk zijn de platen te dynamisch en zijn er te weinig bodemdieren	Nader onderzoek voorgesteld om inzicht te krijgen in de problematiek en mogelijke oplossingen. Doelbereik bepalen.	Waarschijnlijk niet 1 ^e BP periode. Waarschijnlijk wel 2 ^e BP periode
Niet broedvogel				
Scholekster (nbv)	Onduidelijk	Mogelijk onvoldoende beschikbaarheid van kokkels in Westerschelde	Herstel kokkelbanken	Waarschijnlijk niet 1 ^e BP periode. Waarschijnlijk wel 2 ^e BP periode
Kievit (nbv)	Wel	Geen	Nvt	Wel
Tureluur (nbv)	Wel	Geen	Nvt	Wel
Habitatsoort				
Groenknolorchis	Wel	Geen		Wel
Nauwe korfslak	Wel	geen		wel

Ontwikkeling stikstofdepositie.

Hierboven is onderbouwd dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soorten. Het is daarom niet nodig om te toetsen of er sprake is van een KDW overschrijding. We hebben wel getoetst of in het gebied een overschrijding op treedt van de KDW van het meest stikstofgevoelige leefgebied. Voor de Westerschelde is dat LG11 met een KDW van 1.400. We hebben nagegaan welk percentage van de habitatype een stikstofdepositie hoger dan 1.400 heeft. Dat is in 0,1 % van het oppervlakte. Dit zijn locaties die grenzen aan bebouwing of een boerderij. Dus ook al zouden soorten gebruik maken van het stikstofgevoelige leefgebied dan zal hier geen sprake zijn van een overschrijding van de KDW.

In tabel 7 zijn de aantallen hexagonen met een depositie hoger dan 1.400 weergegeven.

Tabel 7. Hexagonen met depositie > 1.400 mol/ha/jr

	2014	2020	2030	totaal	
aantal hexagonen	11	9	4	7177	0,2%
oppervlakte Ha	1,9	1	0,3	2876,6	0,1%

hoogste waarde stikstofdepositie	1.956	1895	1776		
-------------------------------------	-------	------	------	--	--

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

De binnen de Westerschelde voorkomende 7 soorten met mogelijk 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 Westerschelde 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 Westerschelde

Knelpunten en oorzakenanalyse

Er zijn geen knelpunten in verband met de leefgebieden voor de genoemde soorten.

Leemten in kennis stikstofgevoelige leefgebieden

Geen

4 Gebiedsgerichte uitwerking herstelmaatregelen

4.1 Eerste bepaling herstelmaatregel op gradiëntniveau

Door voortgaande ophoging van de slikken en ontbreken van laag-dynamische zones (o.a. door het verdiepen van de vaargeul) komen habitattypes die eerst onder of rond de hoogwaterlijn voorkwamen sneller boven de waterlijn te liggen, waarna vegetatiesuccessie door verminderde aanvoer van zout of brak water (afhankelijk van de locatie) een grotere rol gaat spelen.

In een door de mens beïnvloed systeem als de Westerschelde zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te kunnen halen soms menselijke ingrepen nodig zoals het uitdiepen van kleine geulen, het aanleggen van kwelbuizen voor binnendijkse typen en afplagen 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 vee of de bodem te zacht is voor materieel. Bij afplagen is het de bedoeling om het hogere schor terug te zetten naar een meer soortenrijk schor en de dynamiek te doen toenemen.

Het ontpolderen of gebruik maken van wisselpolders is ook een toe te passen maatregel in dit soort systemen, maar liggen politiek en maatschappelijk gevoelig en wordt derhalve niet zomaar toegepast.

Bij de schor van Bath is sprake van een overschrijding van de KDW in habitatype H1330A, bij Hoofdplaat H220 en in de inlaag Hoofdplaat een overschrijding van de KDW van H2190B. Voor deze gebieden wordt nagegaan welke herstelmaatregel getroffen moet 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 ontwikkelruimte beschikbaar te stellen, waarbij tevens de 'worst case' dat alle ontwikkelruimte 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 in van de Herstelstrategieën.

Voor het Natura 2000 gebied de Westerschelde 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 H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Alleen in het Schor van Bath (buitendijks) is lokaal sprake van een overschrijding van de KDW. De kwaliteit van het Schor van Bath wordt op basis van een recente kartering (oktober 2014) op deelgebied niveau als goed beoordeeld (Damm, T., 2014).

De enige maatregel uit het [PAS-document](#) voor dit habitatype (Smits, N.A.C., P.A. Slim & H.F. van Dobben), die opportuun is om uitgevoerd te worden, is het plagen van de delen van de hexagonalen waar sprake is van een overschrijding van de KDW.

Deze maatregel leidt er toe dat eventuele effecten van stikstofdepositie op een verouderd schor worden weggenomen door het schor te vernieuwen. Allereerst worden er enorme hoeveelheden nutriënten, waaronder ook stikstof verwijderd. De afgeplagde delen krijgen daarbij de kans om opnieuw te ontwikkelen. Hierdoor zal de diversiteit en daardoor de kwaliteit van het habitatype ter

plaatse met zekerheid toenemen. Een dergelijke maatregel is voldoende om de effecten van de lokaal hoge deposities te neutraliseren.

Afhankelijk van de snelheid van toevoer van sediment uit de Schelde, zal het schor opnieuw kunnen opbouwen. De vegetatieontwikkeling wordt dan gedomineerd door nutriënten, die in de niet-geplagde bodem zijn opgeslagen en door het nutriëntengehalte van het sediment dat wordt aangevoerd vanuit de Schelde. Hierdoor zal de vegetatieontwikkeling nauwelijks beïnvloed worden door stikstofdepositie en is de invloed van stikstofdepositie op de ontwikkeling van de vegetatie verwaarloosbaar (zie ook 3.7).

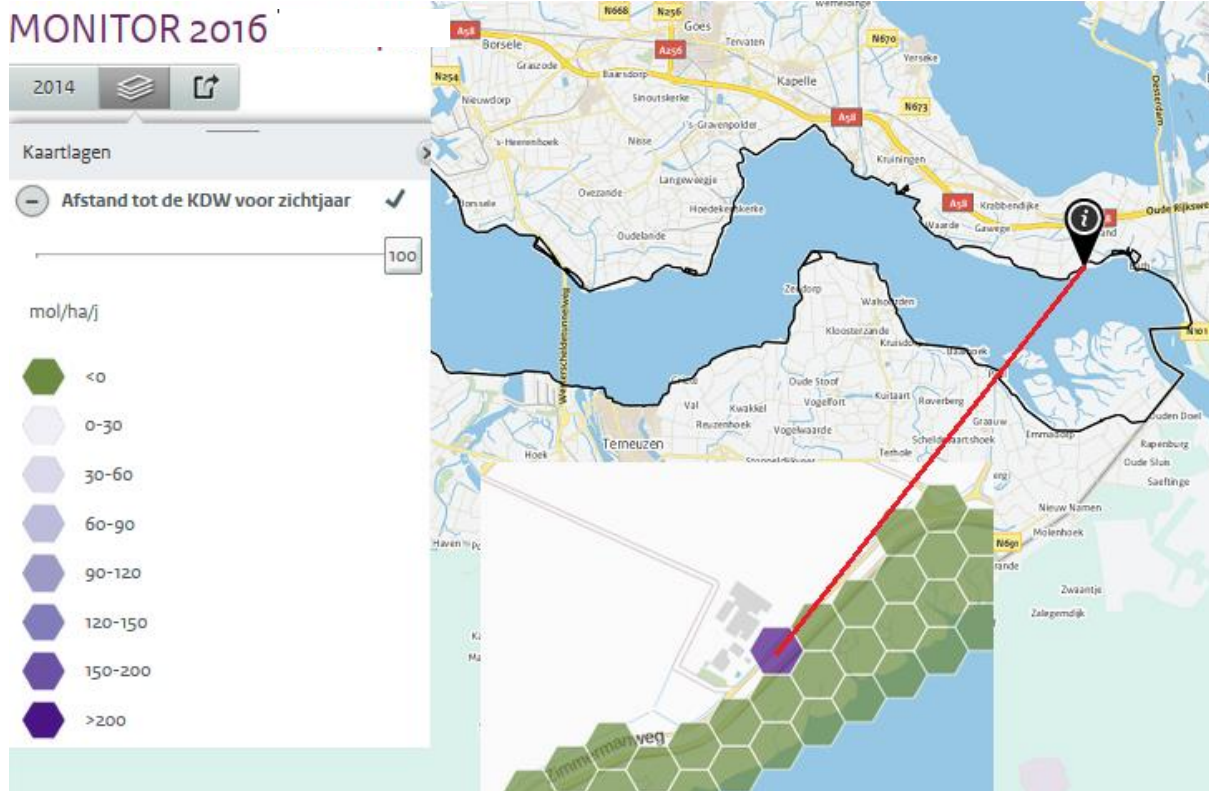
Vanwege de goede kwaliteit van het schor op dit moment (Damm, T., 2014) en het feit dat de stikstofdepositie alleen maar afneemt, wordt als maatregel voorgesteld om jaarlijks de kwaliteit van het schor te monitoren. Indien uit de beoordeling blijkt dat de kwaliteit afneemt zal eenmalig geplagd worden, waarmee een grote hoeveelheid stikstof wordt verwijderd. Dit is voldoende om het behoud van de kwaliteit te verzekeren. In onderstaande tabel is de maatregel opgenomen.

Tabel 8: Herstelmaatregelen H1330A Schorren en zilte graslanden in Westerschelde-Saeftinghe.

Locatie	Doel	Opgave 1 ^e beheerplanperiode		Uitvoering maatregelen
		Opp. (ha)	Kwaliteit	
Schor van Bath	Successie vertragen en vegetatiestructuur verbeteren	± 0,03	Goed	Jaarlijkse monitoring

Kaart 7 geeft de locatie weer (hexagonen) waar de maatregel mogelijk zal worden uitgevoerd.

Kaart 7: Locatie mogelijke uitvoering herstelmaatregel Westerschelde-Saeftinghe.



Vanuit het PAS kennisprogramma en de beheerplanmaatregelen zal een onderzoeksvraag worden uitgezet waarbij de provincie antwoord willen krijgen op de vragen is het verjongen van schor haalbaar en zo ja op welke wijze kunnen we het schor verjongen en welke locaties in de Ooster- en Westerschelde komen hiervoor in aanmerking. De locatie schor bij Bath kan in de onderzoeksvraag worden meegenomen.

4.3 Herstelmaatregelen H2120 Witte duinen

In zijn algemeenheid kunnen de volgende zaken een rol spelen bij herstel van witte duinen; herstel van dynamiek (door afgraven, of het niet meer vastleggen van de duinen c.q. het niet meer handhaven van de basiskustlijn). Verder door intensivering beheer en door een betere regulering van de recreatie.

Allereerst moeten we nagaan of hier werkelijk Witte duinen voorkomen. Het wat de mogelijkheden zijn om een duinvegetatie in stand te houden. Mogelijk volstaat monitoring. Als maatregel nemen we op monitoring en indien nodig gebiedsgerichte maatregelen.

4.3 Herstelmaatregelen H2190B Vochtige duinvaleien (kalkrijk)

In 2014 en 2020 is in totaal op 0,39 ha sprake van een overschrijding van de KDW voor Vochtige duinvaleien. Dankzij het gevoerde beheer is de ontwikkeling van dit habitatype positief. Dit beheer dat bestaat uit begrazen, maaien en het verwijderen van houtige opslag is conform de PAS-herstelstrategie

De te treffen maatregel is het jaarlijks volgen van de ontwikkelingen op de locatie met overschrijding van de KDW van H2190B door monitoring en kwaliteitscontrole. Indien uit deze monitoring blijkt dat er sprake is van ontwikkelingen waardoor het areaal achteruit gaat en/of de kwaliteit vermindert (bv vergrassing of verstruweling) zullen gerichte maatregelen worden uitgevoerd om dit tegen te gaan. Vooralsnog zijn er echter geen aanwijzingen dat dergelijke ontwikkelingen plaats vinden, en wordt met het huidige beheer kwaliteit en omvang behouden. In een afspraak met de beheerder wordt hiervoor dan een maatregel achter de hand gehouden om zo nodig in te grijpen aanvullend op het reguliere beheer.

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.

4.4 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.

4.5 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Door de uitvoering van bovengenoemde effectieve herstelmaatregelen in het kader van de PAS op verschillende locaties in de Westerschelde 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 16. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor 16 is weergegeven in figuur 3. 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 16 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 37 mol/ha/jr. 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 Beoordeling interacties met andere Natuurdoelen

5.1 Interactie van de maatregel met andere habitats en natuurwaarden

Op het Schor van Bath en op de inlaag Hoofdplaat is sprake van overschrijding van de KDW. Vanwege de huidige goede kwaliteit van dit schor en de inlaag wordt als maatregel jaarlijks de kwaliteit van het schor en de inlaag beoordeeld via monitoring en indien daaruit blijkt dat de kwaliteit afneemt wordt een passende maatregel getroffen in de vorm van plaggen. Deze maatregel heeft geen invloed op andere habitattypen, omdat de ingreep alleen lokaal binnen een groter gebied met uitsluitend dit habitatype plaatsvindt. In zijn algemeenheid zal door de optredende verjonging sprake zijn van een algemene kwaliteitsverbetering.

5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte maatregel N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna

Bij het afplaggen van schorren neemt de hoeveelheid biomassa/ bodemleven ter plaatse af. Dat zou voedselbeperking voor vogels kunnen veroorzaken. Door de aard van de maatregel en de geringe omvang ervan, is de kans op een knelpunt echter verwaarloosbaar. Lokaal moet door de beheerder dan een inschatting worden gemaakt, en zouden kwetsbare perioden van dieren gemeden kunnen worden. Ook zou in sommige gevallen gefaseerd gewerkt kunnen worden. De Flora- en Faunawet zal bij het uitvoeren van de werkzaamheden gerespecteerd moeten worden.

Een positief effect kan juist zijn dat door het lokaal afplaggen, de functie van het habitatype door de toegenomen diversiteit van ontwikkelingsstadia, als leefgebied voor vogels van H1330A versterkt wordt.

6 Borging van maatregelen

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.

Verdere uitwerking van de maatregelen, uitvoering en werkwijze van de monitoring op de locatie waar overschrijding van de KDW plaatsvindt, wordt door de beheerder in een monitoringplan vastgelegd.

6.1 Beheer versus PAS-maatregelen

Volgens de beheerder wordt het Schor van Bath en de inlaag Hoofdplaat beheerd door maatregelen als begrazen en maaien en bevindt het gebied zich als geheel in een goede staat van instandhouding. Het schor van Bath betreft een veel groter gebied dan hier wordt besproken en omvat ook binnendijkse gebieden. Voor het buitendijkse deel waar in deze analyse hier een overschrijding van de KDW is geconstateerd, is er vanuit gegaan dat de genoemde reguliere beheermaatregelen niet mogelijk zijn.

Deze reguliere beheermaatregelen conflicteren echter zeker niet met de voorgestelde PAS-maatregel en mocht er sprake zijn van overlap dan is dat geen enkel probleem.

6.2 Kosten

De kosten voor monitoring en eventueel plaggen worden ingeschat door de beheerderorganisatie. De kosten worden niet in de gebiedsanalyses vermeld maar in de uitvoeringsplannen vastgesteld.

7 Maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid en kansrijkdom

7.1 Categorie-indeling

De categorie-indeling geeft aan in hoeverre de stikstofgevoelige doelstellingen 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.

Op grond van de volgende categorieën wordt aangegeven of de instandhoudingsdoelstellingen 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: Habitattype is niet stikstofgevoelig of de KDW wordt niet overschreden.

Per habitattype is in tabel 9 een beknopte onderbouwing gegeven in welk van bovenstaande categorieën het habitattype valt.

Tabel 9: Beknopte onderbouwing in welk van bovenstaande categorieën het habitattype valt.

Habitattype / soorten	Categorie	Onderbouwing
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	nvt	< kdw
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	nvt	< kdw
H1320 Slijkgrasvelden	nvt	< kdw
H1330A Schorren en zilte graslanden buitendijks	1B	Op 1 locatie is een overschrijding van de KDW vastgesteld en worden specifieke herstelmaatregelen getroffen om achteruitgang van de kwaliteit tegen te gaan. Dit betreft 0,003% van de totale oppervlakte Schorren en zilte graslanden in de Westerschelde.
H2110 Embryonale duinen	nvt	< kdw
H2120 Witte duinen	1A	Op 1 locatie is een overschrijding van de KDW vastgesteld en

Habitatype / soorten	Categorie	Onderbouwing
		worden specifieke herstelmaatregelen getroffen om achteruitgang van de kwaliteit tegen te gaan. Dit betreft 2,4 % van de totale oppervlakte Witte duinen in de Westerschelde.
H2160 Duindoornstruwelen	nvt	< kdw
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	1A	Op 1 locatie is een overschrijding van de KDW vastgesteld en worden specifieke herstelmaatregelen getroffen om achteruitgang van de kwaliteit tegen te gaan. Dit betreft 12,6 % van de totale oppervlakte Vochtige duinvalleien Kalkrijk in de Westerschelde.

Het behalen van de doelen voor buitendijkse habitattypen 'Estuaria', 'Schorren en zilte graslanden (buitendijks)', 'Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)' en in de Westerschelde-Saeftinghe wordt ingevuld door het Natuurherstelpakket Westerschelde (RWS, beheerplan N2000, 2016). De belangrijkste maatregel hiervoor is de ontpoldering van de Hedwigepolder. In deze gebiedsanalyse wordt geconcludeerd dat de stikstofdepositie zoals berekend door AERIUS 16 geen invloed heeft op de kwaliteitsontwikkeling van het habitatype H1330A. Hiermee wordt het bereiken van de uitbreidingsdoelstellingen voor het stikstofgevoelige habitatype H1330A gehaald.

Conclusie: Het Natura 2000-gebied Westerschelde en Saeftinghe wordt ingedeeld in **Categorie 1b**.

Het ecologisch oordeel is uiteindelijk niet gewijzigd op basis van M16. De verwachte depositiedaling wijkt beperkt af van de eerder verwachte depositiedaling, zodanig dat dit geen effect heeft op de KDW van het habitatype H2120 en de KDW van het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk. Dit heeft geen effect op het ecologisch oordeel.

7.2 Effectiviteit en duurzaamheid

De effectiviteit, duurzaamheid en responstijd van de herstelmaatregelen voor H1330A in het schor van Bath en voor H2190B in de inlaag Hoofdplaat is uitgebreid besproken in hoofdstuk 4.

Tabel 10: Effectiviteit, duurzaamheid en responstijd maatregelenpakketten. Genoemde maatregelen zijn uitgewerkt per habitatype en overeenkomstig tabel 7.

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 Schor van Bath	H1330A	Schorren en zilte graslanden buitendijks	●●●	< 1	0,03 ha	Cyclisch (1,2,3)
Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole van randontwikkeling van	H2120	Witte duinen	●●●	< 1	0,3 ha	Cyclisch (1)

Maatregel	Ten behoeve van (habitattype)		Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./ lengte maatregel	Frequentie uitvoering per tijdvak ***
struweel en eventueel inzet gerichte maatregel strand bij Hoofdplaat						
Jaarlijkse monitoring en kwaliteitscontrole van randontwikkeling van struweel en eventueel inzet gerichte maatregel zoals verwijderen struweel inlaag Hoofdplaat	H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	●●●	< 1	0,39 ha	Cyclisch (1,2)

- * ● ○ ○ 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 deze herstelmaatregelen wordt voorkomen dat de kwaliteit van H1330A in het schor van Bath en van H2120 en H2190B bij Hoofdplaat verslechtert. Met de ontwikkeling van de Hedwigepolder tot natuurgebied zal vanaf 2020 geleidelijk 265 ha estuariën habitat met ook schorren en zilte graslanden aan de Westerschelde en Saeftinghe worden toegevoegd. Dit is een proces dat 10-tallen jaren zal duren. Uit de gebiedsanalyse volgt dat atmosferische depositie in de periode tussen 2014 en 2030, geen enkel effect heeft op de kwaliteit en omvang van de habitattypen die zich hier gaan ontwikkelen.

Conclusie

1) In het gehele gebied is gedurende de gehele periode (2014-2030) sprake van afname van de stikstofdepositie. Na afloop van tijdvak 1 (2015-2021) wordt de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks), op één locatie in 1 hexagon met een oppervlakte van in totaal 0,03 ha overschreden. De KDW van het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk wordt in 3 hexagonen overschreden met een oppervlakte van 0,39 hectare.

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.

De omvang van de atmosferische depositie van stikstof op de Hedwigepolder, waar zich nu nog geen habitatype bevindt, heeft geen enkel effect op de kwaliteit en omvang van de habitattypen die zich hier moeten gaan ontwikkelen.

2) Aan het eind van tijdvak 2 en 3 (2021-2030) is, ten opzichte van 2014, sprake van een afname van de stikstofdepositie in het hele gebied. Na afloop van tijdvak 2 en 3 (2021-2030) wordt de kritische depositiewaarde van het habitatype 1330A Schorren en zilte graslanden, op één locatie in 1 hexagon overschreden met een oppervlakte van in totaal 0,03 ha. Dit betreft 0,001% van de totale oppervlakte van dit habitatype in dit gebied. De kritische depositiewaarde van H2190B wordt niet meer overschreden.

3) Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarde, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat in tijdvak 1 (2016-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten. Voor zowel de stikstofgevoelige habitattypen als leefgebieden geldt dat op grond van het voorgaande het behalen van de instandhoudingsdoelen mogelijk is.

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 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 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, t.b.v. 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 Westerschelde is er geen aanvullende monitoring nodig.

Bijlagen

Bijlage 1: Literatuur

Bakker, J.P. (2014) Ecology of Salt Marshes. 40 years of research in the Wadden Sea

Dam, T. (2014): Controle habitattypen Schor bij Rilland. Van der Goed en Groot ecologisch onderzoeks- en adviesbureau. Alkmaar.

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.

de Kramer, J. (2002) Waterbeweging in de Westerschelde, een literatuurstudie. ICG Rapport, Universiteit Utrecht. Rapportnummer: ICG 02/06.

Dijkema, K.S., De Jong, D.J., Vreeken-Buijs, M.J. & Van Duin, W.E., 2005. Kwelders en schorren in de Kaderrichtlijn Water. Ontwikkeling van Potentiële Referenties en van een Potentiële Goede Ecologische Toestand. Alterra-Texel, WageningenUR; Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg; Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ITC, Delft. RIKZ/2005.020. 62 p.

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

Jong, de D. J. (1999) Ecotopes in the Dutch Marine Tidal Waters. RIKZ-Report 99.017. RIKZ, Middelburg, The Netherlands.

Jong, de S. A., VAN KLEEF A. (1996) Ontwikkelingen in de Westerschelde: prognose voor de komende 25 jaar. Nota AX-96.009/NWL-96.14/RIKZ-96.006, RIKZ, Middelburg, 44p.

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.

Mol G., van Berchum A. M., Krijger G. M. (1997) De toestand van de Westerschelde aan het begin van de verdieping 48'/43'; rapport 1. Project Monitoring Verruiming Westerschelde (MOVE). RIKZ-97.049, RIKZ.

Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium 2005. Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium; Besluiten van de Nederlandse en Vlaamse regering

Rijksinstituut voor kust en zee, instituut voor natuurbehoud en universitaire instelling Antwerpen, vakgroep ecosysteembeheer (2003). Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de ontwikkelingsschets 2010.

Rijkswaterstaat Dienst Zeeland en Waterdienst. (2009) augustus 2009. Doelendocument Natura 2000 Deltagebied. Uitwerking van Natura 2000 waarden in omvang, ruimte en tijd.

RWS (1999) Monitoring van de effecten van de verruiming 48'-43'. Voortgangsrapportage periode 1997 - 1998 rapport 3. Project MOnitoring VErruiming Westerschelde (MOVE). Nota AXW-99.005, Rijkswaterstaat Directie Zeeland.

Rijkswaterstaat (2007) Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde. Achtergronddocument Morfologische ontwikkeling Westerschelde. Fenomenologisch onderzoek naar de ontwikkelingen op meso-schaal.

Rijkswaterstaat (2012) Brondocument Waterlichaam Westerschelde , Partiële herziening 2012

Rijkswaterstaat (2016) Natura 2000 beheerplan periode 2015-2021, 17 november 2016

Schaminée J.H.J., A.H.F. Stortelder, V. Westhoff (1995) De vegetatie van Nederland (5 delen) Opuluspress Uppsala Leiden.

Schipper, P.C. (2002). Catalogus Vegetatietypen. In: Staatsbosbeheer. Catalogi Bedrijfssturing: Natuur, Bos, Recreatie en Landschap. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Schrijver M. & Y. Plancke (2008), Uitvoeringsplan MONEOS-T 2008-2018. Rapport MONEOS-T-2008-033. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg & Waterbouwkundig Laboratorium, Borgerhout

Taal, M.D. & A. Nolte (2013) Notitie opslibbing Hedwigepolder. Deltares 1208901-000-ZKS-0005

Tolman, M.E. & D.P. Pranger (2012) Toelichting bij de Vegetatiekartering Westerschelde 2010, op basis van false colour-luchtfoto's 1:5.000, RWS – DID, Postbus 5023, 2600 GA Delft.

SOVON en CBS (2005) Trend in vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09, Beek-Ubbergen.

Van Damme, S., Ysebaert, T., Meire, P. & Van den Bergh, E., 1999. Habitatstructuren, waterkwaliteit, en leefgemeenschappen in het Schelde-estuarium. Rapport Instituut voor Natuurbehoud 99/24, Brussel.

Van den Bergh E., Ysebaert T T, Meire P & Kuijken E. (1998) Watervogels in de internationaal beschermde gebieden van de Beneden Zeeschelde: trends van 1980 tot 1997. Rapport Instituut voor Natuurbehoud IN-98.18, Instituut voor Natuurbehoud, Brussel, 167p.

Vroon J., Storm C., Coosen J. (1997) Westerschelde, stram of struis? Eindrapport van het Project Oostwest, een studie naar de beïnvloeding van fysische en verwante biologische patronen in het estuarium. Rapport RIKZ-97.023, RIKZ, Middelburg, 106p.

Internet:

Ministerie van LNV (zd) Database ecologische vereisten,

[Gebiedsdocumenten](#)

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

[Deel III Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën](#)

[Profieldocumenten](#)

[SOVON](#)

[Vertaaltabellen vegetatie naar habitatype](#)

[Vogelbescherming](#)

[de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie \(VNSC\)](#)

Bijlage 2: Analyse leefgebieden

Een groot deel van de herstelstrategieën voor habitattypen zijn tevens bedoeld als herstelstrategie voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Waar de stikstofgevoelige leefgebieden van deze soorten (deels) niet samenvallen met habitattypen, zijn aanvullend 14 herstelstrategieën voor leefgebieden opgenomen.

In deze analyse is gebruik gemaakt van het [Stappenplan Leefgebieden N-gevoelige VHR-soorten](#) en van de [Bijlagen bij Deel II van de Herstelstrategieën](#), om te kunnen bepalen of een soort gebruik maakt 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 in de Westerschelde aanwezige soorten en 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.

		SVI Land- elijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Is het leefgebied van de soort N- gevoelig?
Habitatsoorten								
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=			Ja
H1095	Zeeprik	-	=	=	>			Nee
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			Nee
H1103	Fint	--	=	=	>			Nee
H1365	Gewone zeehond	+	=	>	>			Nee
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=			Ja
Broedvogels								
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			20	Ja
A132	Kluut	-	=	=			2000*	Nee
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*	Mogelijk
A138	Strandplevier	--	=	=			220*	Mogelijk
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=			400*	Nee
A191	Grote stern	--	=	=			6200*	Nee
A193	Visdief	-	=	=			6500*	Mogelijk
A195	Dwergstern	--	=	=			300*	Nee

		SVI Land- elijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Is het leefgebied van de soort N- gevoelig?
A272	Blauwborst	+	=	=			450	Nee
Niet-broedvogels								
A005	Fuut	-	=	=		100		Nee
A026	Kleine Zilverreiger	+	=	=		40		Nee
A034	Lepelaar	+	=	=		30		Nee
A041	Kolgans	+	=	=		380		Nee
A043	Grauwe Gans	+	=	=		16600		Nee
A048	Bergeend	+	=	=		4500		Nee
A050	Smient	+	=	=		16600		Nee
A051	Krakeend	+	=	=		40		Nee
A052	Wintertaling	-	=	=		1100		Nee
A053	Wilde eend	+	=	=		11700		Nee
A054	Pijlstaart	-	=	=		1400		Nee
A056	Slobeend	+	=	=		70		Nee
A069	Middelste Zaagbek	+	=	=		30		Nee
A075	Zeearend	+	=	=		2		Nee
A103	Slechtvalk	+	=	=		8		Nee
A130	Scholekster	--	=	=		7500		Mogelijk
A132	Kluut	-	=	=		540		Nee
A137	Bontbekplevier	+	=	=		430		Mogelijk
A138	Strandplevier	--	=	=		80		Mogelijk
A140	Goudplevier	--	=	=		1600		Nee
A141	Zilverplevier	+	=	=		1500		Nee
A142	Kievit	-	=	=		4100		Mogelijk
A143	Kanoet	-	=	=		600		Nee
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=		1000		Nee
A149	Bonte strandloper	+	=	=		15100		Nee
A157	Rosse grutto	+	=	=		1200		Nee
A160	Wulp	+	=	=		2500		Nee
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		270		Nee
A162	Tureluur	-	=	=		1100		Mogelijk
A164	Groenpoetruiter	+	=	=		90		Nee
A169	Steenloper	--	=	=		230		Nee

Conclusie STAP 1:

In het Natura 2000-gebied Westerschelde de volgende soorten voor die mogelijk afhankelijk zijn van een stikstofgevoelige leefgebieden:

Habitatsoorten	
H1014	Nauwe korfslak
H1903	Groenknolorchis
Broedvogels	
A081	Bruine Kiekendief
A137	Bontbekplevier
A138	Strandplevier
A193	Visdief
Niet-broed-vogels	
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 9 soorten met N-gevoelig leefgebied mogelijk in Westerschelde relevant zouden 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 9 Alle mogelijke combinaties van soorten met stikstofgevoelig leefgebied en de Habitattypen en Leefgebieden waarin zij voor kunnen komen.

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Correspondere nd N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Westerschelde
A137 – Bontbekplevier	3.26 (va)	1400	mogelijk	H2190B (KDW 1429)		Ja
A137 – Bontbekplevier	3.32 (va)	1600	mogelijk		LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A137 – Bontbekplevier	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A137 – Bontbekplevier	3.41 (va)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A137 – Bontbekplevier	3.48 (va)	1400	mogelijk	H2110 (KDW 1429)		Ja
A081 – Bruine Kiekendief	3.26 (a)	1400	mogelijk	H2190B (KDW 1429)		Ja
A081 – Bruine Kiekendief	3.32 (a)	1600	mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A081 – Bruine Kiekendief	3.34 (a)	900	Ja	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
A081 – Bruine Kiekendief	3.35 (a)	1300	Ja	H2130A (KDW 1071)		Nee
A081 – Bruine Kiekendief	3.38 (a)	1400	mogelijk	H6510A (KDW 1429)	LG10 (KDW 1429)	Nee
A081 – Bruine Kiekendief	3.39 (a)	1400	mogelijk	H6510A (KDW 1429)	LG11 (KDW 1429)	Mogelijk
A081 – Bruine Kiekendief	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A081 – Bruine Kiekendief	3.41 (a)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A081 – Bruine Kiekendief	3.42 (a)	1300	Ja	H4010A (KDW 1214), H6230 (KDW 714/857)		Nee
A081 – Bruine Kiekendief	3.43 (a)	1300	Ja	H2140A (KDW 1071), H6230 (KDW 714/857)		Nee
A081 – Bruine	3.48	1400	mogelijk	H2110 (KDW		Ja

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Correspondere nd N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Westerschelde
Kiekendief	(a)			1429), H2120 (KDW 1429)		
A004 - Dodaars	3.22 (va)	400	ja (bij sterke verzuring)	H3130 (KDW 571)		Nee
A004 - Dodaars	3.23 (va)	400	ja (bij sterke verzuring)	H3160 (KDW 714) H7120 (1214)	LG04 (KDW 1214) (niet-overlappend deel)	Nee
A142 - Kievit	3.32 (a)	1600	mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A142 - Kievit	3.38 (a)	1400	mogelijk		LG10 (KDW 1429)	Nee
A142 - Kievit	3.39 (a)	1400	mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Mogelijk
A142 - Kievit	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A142 - Kievit	3.41 (a)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A054 - Pijlstaart	3.22 (a)	400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H3130 (KDW 571)		Nee
A130 - Scholekster	3.31 (a)	1400	mogelijk		LG07 (KDW 1429)	Nee
A130 - Scholekster	3.32 (a)	1600	mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A130 - Scholekster	3.34 (a)	900	mogelijk	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
A130 - Scholekster	3.35 (a)	1300	mogelijk	H2130A (KDW 1071)		Nee
A130 - Scholekster	3.38 (a)	1400	mogelijk		LG10 (KDW 1429)	Nee
A130 - Scholekster	3.39 (a)	1400	mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Mogelijk
A130 - Scholekster	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A130 - Scholekster	3.41 (a)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A130 - Scholekster	3.43 (a)	1300	mogelijk	H6230 (KDW 714/857)		Nee
A130 - Scholekster	3.46 (a)	1100	mogelijk	H2140B (KDW 1071), H2150 (KDW 1071)		Nee
A130 - Scholekster	3.48 (a)	1400	mogelijk	H2110 (KDW 1429), H2120 (KDW 1429)		Ja
A103 - Slechtvalk	3.20 (a)	1000	nee (zie leeswijzer Deel II)			

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Correspondere nd N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Westerschelde
A103 - Slechtvalk	3.22 (a)	400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H3130 (KDW 571)		Nee
A138 - Strandplevier	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A138 - Strandplevier	3.41 (va)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A138 - Strandplevier	3.48 (va)	1400	mogelijk	H2110 (KDW 1429)		Ja
A162 - Tureluur	3.26 (a)	1400	mogelijk	H2190B (KDW 1429)		Ja
A162 - Tureluur	3.30 (a)	1400	mogelijk	H6410 (KDW 1071)	LG06 (KDW 1429) (niet-overlappend deel)	Nee
A162 - Tureluur	3.31 (a)	1400	mogelijk		LG07 (KDW 1429)	Nee
A162 - Tureluur	3.32 (a)	1600	mogelijk	H6510B (KDW 1571)	LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A162 - Tureluur	3.38 (a)	1400	mogelijk			
A162 - Tureluur	3.39 (a)	1400	mogelijk		LG11 (KDW 1429)	Mogelijk
A162 - Tureluur	3.40	1571	mogelijk	H1310B (KDW 1500), H1330A (KDW 1571)		Ja
A162 - Tureluur	3.41 (a)	?	mogelijk	H1330B (KDW 1571)		Ja
A193 - Visdief	3.20 (a)	1000	nee (kwaliteit voldoende verbeterd)			
A193 - Visdief	3.22 (a)	400	ja (bij sterke verzuring)	H3130 (KDW 571)		Nee
A193 - Visdief	3.26 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2190B (KDW 1429)		Ja
A193 - Visdief	3.29 (a)	1100	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H6410 (KDW 1071)		Nee
A193 - Visdief	3.32 (a)	1600	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)		LG08 (KDW 1571)	Mogelijk
A193 - Visdief	3.34 (a)	900	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2130B (KDW 714), H2130C (KDW 714)		Nee
A193 - Visdief	3.35 (a)	1300	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)	H2130A (KDW 1071)		Nee
A193 - Visdief	3.38 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer)		LG10 (KDW 1429)	Nee

VHR-soort	Typering leefgebied (NDT)	KDW	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Correspondere nd N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	Voorkomen Habitatype of Leefgebied in de Westerschelde
			Deel II)			
A193 - Visdief	3.39 (a)	1400	mogelijk (zie leeswijzer Deel II)		LG11 (KDW 1429)	Mogelijk
A193 - Visdief	3.41 (va)	?	nee (zie leeswijzer Deel II)	H1330B (KDW 1571)		Ja
A193 - Visdief	3.48 (va)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			
A193 - Visdief	3.49 (va)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			
H1903 - Groenknolorchis	3.26	1400	ja	H2190B		Ja
H1903 - Groenknolorchis	3.26	1400	ja	H1330A		Ja
H1014 - Nauwe Korfslak	3.24	<2400	ja		LG05	Nee
H1014 - Nauwe Korfslak	3.26	1400	Ja	H2190B		Ja
H1014 - Nauwe Korfslak	3.54	1800	Ja	H2160, H6430C	LG12	mogelijk

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 Westerschelde komen 9 soorten voor met N-gevoelig leefgebied. Van alle mogelijke Habitatypes en Leefgebieden waar deze soorten in voor kunnen komen, hebben we binnen de Westerschelde alleen de volgende combinaties:

Broedvogel	Corresponderend habitatype. Deze zijn beschreven in de hoofdstuk 3.	Corresponderend leefgebied
Bruine Kiekendief	H2110 / H2190B / H2120/ H1330A / H1330B	LG08 of LG11
Bontbekplevier	H2110 / H2190B / H1330B	LG08
Strandplevier	H1330B / H2110	
Visdief	H1330B / H2190B	LG08 of LG11
Niet Broedvogels		
Bontbekplevier	H2110 / H2190B / H1330B	LG08 of LG11

Strandplevier	H1330B / H2110	
Kievit	H1330B	LG08 of LG11
Tureluur	H1330B	LG08 of LG11
Scholekster	H2110 / H2120 / H1330B	LG08 of LG11
Habitatsoorten		
Groenknolorchis	H2190B / H1330A	
Nauwe korfslak	H2190B / H2160	LG12

STAP 3 – Worden de HT'en LG'en A) daadwerkelijk gebruikt

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 habitatype 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
Kievit	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein ¹
Tureluur	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein
Scholekster	LG08	1600	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein
Scholekster	LG11	1400	Maakt mogelijk beperkt gebruik van dit leefgebied als foerageergebied	Klein ¹

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

Waar soorten voorkomen in leefgebied of habitattypen en het belang hiervan voor de soort klein is, betekent dat over het algemeen dat deze soorten andere habitattypen of leefgebieden prefereren. Bijvoorbeeld de Bontbekplevier kan voorkomen in H2190B *vochtige duinvalleien*, maar het belang van dit habitattypen voor de Bontbekplevier is klein omdat de soort zich meer op zandvlaktes of stranden ophoudt. Waar het belang van een leefgebied of habitattypen groot is, en dit is zeer relevant voor het bepalen van de noodzaak voor PAS-maatregelen, betekent nog niet dat het belang van de specifieke locatie waar het leefgebied of habitattypen voorkomt groot is. Leefgebied 11 is bijvoorbeeld voor de Kievit van groot belang, maar de Kievit heeft een flexibele biotoopvoorkeur en heeft een grote biotoop-beschikbaarheid in en rond de Westerschelde. De kleine 'snippers' van leefgebied 11 zijn daarom weer van relatief klein belang voor de Kievit. Het habitattypen H2190B is van relatief groot belang voor de Groenknolorchis omdat deze soort geen flexibele biotoopvoorkeur heeft en geen grote biotoop-beschikbaarheid in de Westerschelde.

In de tabel wordt geen onderscheid gemaakt tussen leefgebied 08 en 11. Er is namelijk geen habitatkartering beschikbaar voor dit leefgebied. Bij afwezigheid van een habitattypen is aan de hand van luchtfoto's onderzocht of op desbetreffende locaties deze leefgebieden kunnen voorkomen. Omdat het onderscheid tussen leefgebied 08 en leefgebied 11 alleen vegetatiekundig gemaakt kan worden, zijn beide leefgebieden samengevoegd en is steeds van het de laagste KDW (1400) uitgegaan voor het bepalen van de overschrijding van de KDW van dit leefgebied.

De gevolgen van het voorkomen van soorten in leefgebieden en habitattypen, worden uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Vogelrichtlijnsoorten in de leefgebiedenanalyse

Bruine kiekendief

De Bruine kiekendief is van oudsher een schaarse broedvogel in dit gebied. Vanaf de jaren zeventig is de soort geleidelijk in aantallen toegenomen tot een maximum van 23 paren in 2003. Het belangrijkste broedgebied voor deze vogels is het Verdrongen Land van Saeftinghe, daarnaast broeden ze in kleinere dichtheden op andere schorren en in inlagen (Natura 2000 beheerplan 2016 / verspreidingskaarten bijlage). De huidige aantallen kiekendieven in de Westerschelde liggen boven de doelaantallen (RWS 2009), dus de doelaantallen worden behaald met het huidig beheer. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud dan ook voldoende. Het gebied levert voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

Bontbekplevier

De aantallen Bontbekplevieren langs de Westerschelde zijn relatief bescheiden. In de meeste jaren werden minder dan 10 paren geteld. De meeste paren broeden langs de kust van Zuid-Beveland op door de mens gecreëerde zandige terreinen. Aantallen Bontbekplevieren nemen af en liggen onder de beoogde doelaantallen (Natura 2000 beheerplan 2016). Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet voor uitbreiding van de populatie gekozen gezien de onzekerheid in de ontwikkelingen in het Deltagebied. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een zelfstandige sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Zeeuwse Delta ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

Voor o.a. de Bontbekplevier is het huidige beheer onvoldoende om de bestaande populaties in stand te houden. Voor deze soort, die broedt op pioniervegetaties en erg gevoelig is voor verstoring, bestaat het knelpunt dat zowel de rust als het behoud van geschikte broedbiotoop (via beheer dan wel natuurlijke processen) niet gegarandeerd zijn. Daarnaast is voor o.a. de Bontbekplevier een regionale uitbreiding- en verbeteringopgave, die gedeeltelijk in Westerschelde & Saeftinghe gerealiseerd kan worden.

In Westerschelde & Saeftinghe worden maatregelen genomen die o.a. ten goede komen aan de Bontbekplevier, zoals het herstel van het schor in de Biezelingse Ham. Ook zal onderzoek worden uitgevoerd naar de neergaande trend van onder andere de Bontbekplevier. Het is de verwachting

dat deze afname te relateren is aan specifieke knelpunten in Westerschelde & Saeftinghe, maar de exacte oorzaak is onduidelijk. Mogelijk is er sprake van een afname van voedselbeschikbaarheid doordat mogelijk de platen te dynamisch zijn geworden en er in relatie daarmee te weinig bodemdieren meer leven. Voor deze soorten wordt in de eerste beheerplanperiode onderzoek gedaan naar de oorzaken van afnemende aantallen en mogelijke oplossingen om de trend te keren.

Strandplevier

Strandplevieren broeden verspreid langs de Westerschelde in relatief bescheiden aantallen. De meeste paren broeden nu langs de kust van Zuid-Beveland. De Strandplevier broedt niet tot nauwelijks meer in het Verdrongen Land van Saeftinghe, maar broedt nu op de Hooge Platen en mogelijk op het buitentalud van dijken aan de Westerschelde. Zonder dijkbetreding zou de Strandplevier mogelijk meer broeden langs dijken. Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet voor uitbreiding van de populatie gekozen gezien de onzekerheid in de ontwikkelingen in het Deltagebied. Mogelijkheden voor verbetering kwaliteit leefgebied zullen wel worden onderzocht. De sleutelpopulatie is alleen op regionaal niveau gedefinieerd (gebaseerd op 5 jaargemiddelden) vanwege het sterk wisselende voorkomen per gebied.

De Strandplevier laat een (zeer) negatieve trend zien, en de doelen aantallen voor de soort worden niet gehaald (Natura 2000 beheerplan 2016). Het huidige beheer is voor de Strandplevier onvoldoende om de bestaande populaties in stand te houden. Het knelpunt voor de Strandplevier is dat zowel voldoende rust als het behoud van geschikte broedgebieden (via beheer én op natuurlijke wijze) niet gegarandeerd zijn. Maatregelen gericht op de Strandplevier hoeven zich niet te richten op niet-broedende Strandplevieren, maar op het verbeteren van de broedgebieden in de Deltawateren.

Vanuit het Natura 2000 beheerplan worden enkele maatregelen genomen die o.a. de Strandplevier als doel hebben. Bij de Biezelingse Ham wordt het schor hersteld. In de Verdrongen Zwarte Polder is regelmatig onderhoud aan de slufster (baggeren) noodzakelijk omdat de geulen en prielen dichtslibben. In het gebied Voorland Nummer Eén wordt successie tegengegaan, wordt het beheer verbeterd (tegenaan verstoring) en worden bomen langs de weg verwijderd. Bij Ossensisse ontstaat op natuurlijke wijze nieuwe natuur bij een industrieterrein dat niet toegankelijk is voor betreding, waardoor het geschikt is voor broedende Strandplevier.

Visdief

Van oudsher broeden rond de 1.000 paren visdieven in de Westerschelde. Op het dieptepunt in de jaren zestig betrof het aantal hooguit enkele 100-den. Daarna trad sterk herstel op via circa 500 paren in begin jaren tachtig tot ten minste 1.000 rond de eeuwwisseling (maximaal 1545 in 2000 (gebieden document 2006)). De Hooge Platen zijn in toenemende mate van belang als broedplaats met in 2002 1.100 paren. Ook op Saeftinghe is de Visdief van oudsher een broedvogel in enkele 100-den paren (bijvoorbeeld 400 paren in de jaren zeventig). Na een niveau van ten minste 300 paren begin jaren tachtig liepen de aantallen weer op. De stand op Saeftinghe kenmerkt zich door sterke fluctuaties: in de periode 1987-2000 minimaal 283 (2000) en maximaal 522 paren (1991). In 2001 en 2002 werden zeer afwijkende aantallen vastgesteld: respectievelijk 869 en 71. Het uitzonderlijk lage aantal in 2002 wordt geweten aan het weinig voorhanden zijn van de favoriete nestlocaties in de vorm van pakketten "veek" (opgespoeld plantenmateriaal dat bij hoge waterstanden gaat drijven). Voor het gebied als geheel bedroeg het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 1600 met een maximum van 1969 in 2001. Ondanks de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie niet direct vereist, daar zich al jaren lang een geleidelijke toename aftekent. De sleutelpopulatie is alleen op regionaal niveau gedefinieerd vanwege het sterk wisselende voorkomen per gebied. De verwachting is dan ook dat op gebiedsniveau én op regionale schaal het doel voor de Visdief in de eerste periode wel wordt bereikt. Het knelpunt bestaat echter, dat zowel rust als het behoud van geschikte broedgebieden niet gegarandeerd zijn. Baggerwerkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op de Visdief, aangezien deze gevoelig is voor vertroebeling wat effect heeft op het vangstsucces.

Ten behoeve van de Visdief wordt bij Spuikom Ritthem een experimenteel drijvend eiland aangelegd met het doel het areaal aan potentieel broedgebied van de Visdief te vergroten.

Scholekster

Aantallen Scholeksters zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. Het gebied levert na de Waddenzee en Oosterschelde de grootste bijdrage. De soort foerageert in het intergetijdegebied en overtijt met name op de Hooge Platen, in minder mate op Ossenissee en Braakmanhaven. Het seizoensverloop is vergelijkbaar met dat in de Oosterschelde, met hoogste aantallen in augustus-februari. De populatieontwikkeling is echter heel anders, met tijdelijk verhoogde aantallen in het midden van de jaren negentig in plaats van een meer doorgaande afname zoals in de Oosterschelde. Ondanks de bijdrage van de Westerschelde aan de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is gekozen voor behoud, omdat herstel van het leefgebied niet realistisch lijkt (gebiedendocument 2006).

Voor de Scholekster is een landelijke negatieve trend te zien van de broedpopulatie, aantallen nemen af en liggen net onder de beoogde doelaantallen (Natura 2000 beheerplan 2016). Doordat er in 2005 echter een opleving is geweest in Westerschelde en Saeftinghe is er sinds 2001 gemiddeld geen afname. Wel is er sinds 2005 een negatieve trend te zien. Het is de verwachting dat deze afname te relateren is aan specifieke knelpunten in Westerschelde & Saeftinghe, maar de exacte oorzaak is onduidelijk. Mogelijk is er sprake van een afname van voedselbeschikbaarheid. Voor deze soorten wordt in de eerste beheerplanperiode onderzoek gedaan naar de oorzaken van afnemende aantallen en mogelijke oplossingen om de trend te keren. Voor deze soort is extra aandacht voor monitoring.

In het beheerplan worden enkele maatregelen genomen die o.a. ten behoeve zijn van de Scholekster. In de Biezelingse Ham wordt het schor hersteld. In de Verdrongen Zwarte Polder moet de slufteer regelmatig onderhouden worden (baggeren). In het Voorland Nummer Eén wordt successie tegengegaan, beheer verbeterd (tegengaan verstoring) en worden bomen langs de weg verwijderd.

Kievit

Het gebied heeft voor de Kievit o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. Het betreft een concentratiegebied met de grootste bijdrage na de Waddenzee en de Oosterschelde (verspreiding echter diffuus). Populatieaantallen zijn sinds de jaren tachtig verdubbeld. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

Voor de Kievit worden de doelaantallen weliswaar niet gehaald bij het huidig beheer, maar wordt ingeschat dat de draagkracht van Westerschelde & Saeftinghe wel voldoet om de doelaantallen tijdens de trek en/of overwintering te herbergen (Rijkswaterstaat, 2009). Westerschelde & Saeftinghe is van een dusdanig grote omvang, met een groot en divers voedselaanbod, veel rustige plekken en hoogwatervluchtplaatsen, dat de oorzaak voor onvoldoende aantallen voor deze soorten aan extern factoren moet liggen. De knelpunten van o.a. de Kievit liggen dus buiten Westerschelde & Saeftinghe. Een deel van de externe factoren zijn bekend. De Kievit heeft te maken met de steeds verdere verarming van de agrarisch beheerde graslanden elders in Nederland en dus buiten de begrenzing van Westerschelde & Saeftinghe.

Tureluur

Aantallen Tureluurs zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort o.a. een functie als foerageergebied en als slaappleaats. De draagkrachtschatting heeft betrekking op beide functies. Het gebied levert na de Waddenzee en de Oosterschelde de grootste bijdrage. De hoogste aantallen zijn aanwezig in de zomer, met een sterke piek in juli en een kleinere in april. De aantallen vertonen geen duidelijke trend, maar fluctueren in een patroon dat vergelijkbaar is met dat van de Oosterschelde, hetgeen suggereert dat fluctuaties in voedselaanbod en/of strenge winters een rol spelen. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen

herstelopgave geformuleerd. Er worden voor de Tureluur geen knelpunten herkend in het Natura 2000 beheerplan.

Habitatrichtlijn soorten in de leefgebiedenanalyse

Nauwe korfslak

Een populatie van de Nauwe korfslak is aangetroffen in Cadzand en de Verdrongen Zwarte Polder. De instandhoudingsdoelstelling voor de Nauwe korfslak is er een van een aantal instandhoudingsdoelstellingen die op dit moment niet afdoende worden gemonitord. Het is daarom niet bekend of deze aangetroffen populatie stabiel is. De monitoring wordt aangepast zodat beter kan worden gemeten hoe het hiermee staat.

Informatie over de populatie is nu nog te beperkt om een uitspraak over het al dan niet optreden van een knelpunt te kunnen doen. Voor deze instandhoudingsdoelstelling is het dan ook nu niet mogelijk een gefundeerde uitspraak te doen over stabiliteit van de populatie, vanwege een gebrek aan informatie over verspreiding, kwaliteit en/of welke richting de ontwikkeling gaat.

Groenknolorchis

De Groenknolorchis is binnen het gebied uitsluitend bekend van de Inlaag Hoofdplaat. Met deze soort gaat het goed (Natura 2000 beheerplan 2016). Voor de Groenknolorchis geldt een behoudsdoelstelling. Deze soort heeft een stabiele populatie (jaarlijks rond de 200 exemplaren) en het beheer van Stichting Het Zeeuwse Landschap is gericht op het behoud en uitbreiding door middel van hooien. Voor de Groenknolorchis is het bestaande beheer voldoende om behoud te garanderen (Natura 2000 beheerplan 2016).

Bijlage 3: Overzicht beheer Westerschelde

Gebied	Beheerder	toegankelijk voor publiek?	Aanwezigheid paden, kijkhutten, etc	Beheer-activiteiten gedurende het jaar												Overige beheer-activiteiten		
				jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec			
Herdijkte Zwarte Polder	SHZL	nee	nee						Seizoensbegrazing runderen ca 12-18 GVE									
									maaien incidenteel									
									incidenteel									
Hooge Platen	SHZL	De Bol beperkt							Rederij Festin: vaartochten 3x per week									
									tochten op zandplaat 3x per week									
									De Bol (rest jaarrond)									
Inlaag Hoofdplaat	SHZL	op wandelpad							Runderen (behalve hooilandjes) 15 april t/m 1 juli 1,5 GVE en van 1 juli t/m 15 november max 2,5 GVE p/ha									
									hooilandjes									
									incidenteel									
									op wandelpad									
Inlaag Paal	SHZL	nee							Seizoensbegrazing runderen ca 1,5 GVE /ha									
									indien noodzakelijk									
									incidenteel									
Paulinaschor	SHZL	nee							incidenteel									
Plaskreek	SHZL	nee							Seizoensbegrazing met runderen, 1 mei t/m 1 juli 1,5 GVE en van 1 juli t/m 15 november max 2,5 GVE									
									indien noodzakelijk									
									incidenteel									
Verdranken land van Saeftinghe	SHZL	op wandelpad	plankierroute						Seizoensbegrazing met runderen, Ca 0,5 GVE p/ ha 1 mei t/m 15 november (op ca. 800 ha)									
									op wandelpad (plankierroute)									
									Onv. 550 excursies met gem. 20 deelnemers onv. 10.000 deelnemers per jaar). Vooral zomer-halfjaar, drukste maanden: juli - aug									
Verdranken Zwarte Polder	SHZL	op wandelpad	plankierpad						Oostelijk schor ongeveer 45 schapen op 20 ha									
									maaien incidenteel									
									In 2008 9 excursie, gemiddeld 17 deelnemers.									
Den Inkel (binnendijks)	SBB Zuid	op paden en dagrecreatieterrein	paden						maaien en afvoeren deel van het gebied (natuurgebied, niet recreatief)									Onderhoud recreatievoorzieningen, poelen en borden
									Evenementen op recreatief deel door derden									
Margaretha polder	SBB Zuid	nee	geen						Runderen (15 juni t/m okt; 1 GVE/ha)									Onderhoud recreatievoorzieningen en poelen.
									1-2x per jaar met ongeveer 25 mensen									
									maaien									
Molenpolder	SBB Zuid	nee	geen						maaien									
Platen van Hulst	SBB Zuid	ja	geen						1-2x per jaar met ongeveer 10 mensen									
Rammekenshoek	SBB Zuid	op paden	paden en kijscherm						Runderen (15 juni t/m okt; 1 GVE/ha) nieuw ingerichte percelen									Bosbeheer, beheer van recreatievoorzieningen (paden banken slagbomen bebording), beheer en exploitatie van 16e eeuwse fort
									Runderen op 'eiland' 1 GVE/ha									
									maaien en afvoeren schraallanden ('eiland')									
									Excursies hele jaar door, samen met fort. Ongeveer 10x, wekelijks in hoogseizoen maar ook daarbuiten, 25-40 deelnemers									
									Evenementen alleen in Fort Rammekens									
Schor van Bath	SBB Zuid	op paden	paden en						Runderen (15 juni t/m okt; 1 GVE/ha)									Beheer recreatievoorzieningen w.o. paden en kijscherm, bosbeheer
									maaien niet en paden, 3-4x									
									In toekomst mogelijk excursies									
Schor bij Waarde	SBB Zuid	nee	geen						Excursies op afspraak mogelijk, maar gebeurt momenteel zeer weinig									Toezicht op locatie (archeologische vindplaats)
Biezelingse Ham buitendijks	NM	nee	geen						Intentie: Schapen 1 GVE/ha (=3 schapen)									
Boonepolder	NM	nee, maar schaatsen	geen						Runderen 8 stuks									
									Distels maaien max 2x per jaar (ook in broedseizoen; verordening), ook maaien om vernieuwing tegen te gaan									
Inlaag 1887	NM	nee	geen						Schapen langzaam opvoeren naar 60 stuks									Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie, verwijderen struweel in winter voor openheid gebied
									Distels maaien max 2x per jaar (ook in broedseizoen; verordening), ook maaien om vernieuwing tegen te gaan									
									Verwijderen struweel									
									2-5x per jaar met max 35 deelnemers									
Inlaag 2005 ("Coudorpe")	NM	nee, maar schaatsen	geen						Schapen langzaam opvoeren naar 100 stuks									Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie, verwijderen struweel in winter voor openheid gebied
									Distels maaien max 2x per jaar (ook in broedseizoen; verordening), ook maaien om vernieuwing tegen te gaan									
									Verwijderen struweel, niet maaien									
									2-5x per jaar met max 35 deelnemers									
Scheldeoord	NM	nee	geen						Westelijk deel 15 schapen									Hanteren zomer en winterpeil tbv. Kustbroedvogels en vegetatie, verwijderen struweel in winter voor openheid gebied
									Overig deel 20 schapen									
									Distels maaien max 2x per jaar (ook in broedseizoen; verordening), ook maaien om vernieuwing tegen te gaan									
									Verwijderen struweel									
Zuidgors	NM	nee	geen						Deels met schapen, max 20 stuks									(Onderzoek scharfslag door RWS/NIOO-CEMO)
									1-3x per jaar met max 35 deelnemers									

Bijlage 4: Kaarten habitattypen en stikstofdepositie AERIUS Monitor 16L

Legenda

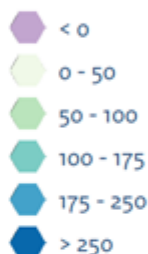
Ruimtelijke verdeling van de depositie

Depositie in mol/ha/j



Depositiedaling

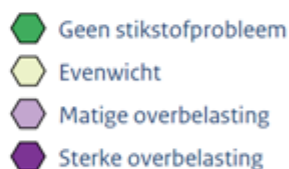
Depositiedaling in mol/ha/j



Depositietoename

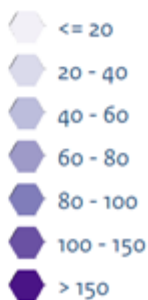
Toename

Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting



Ruimtelijk beeld van de depositieruimte

Depositieruimte tot 2020 (mol/ha/j)



Westerschelde & Saeftinghe



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)

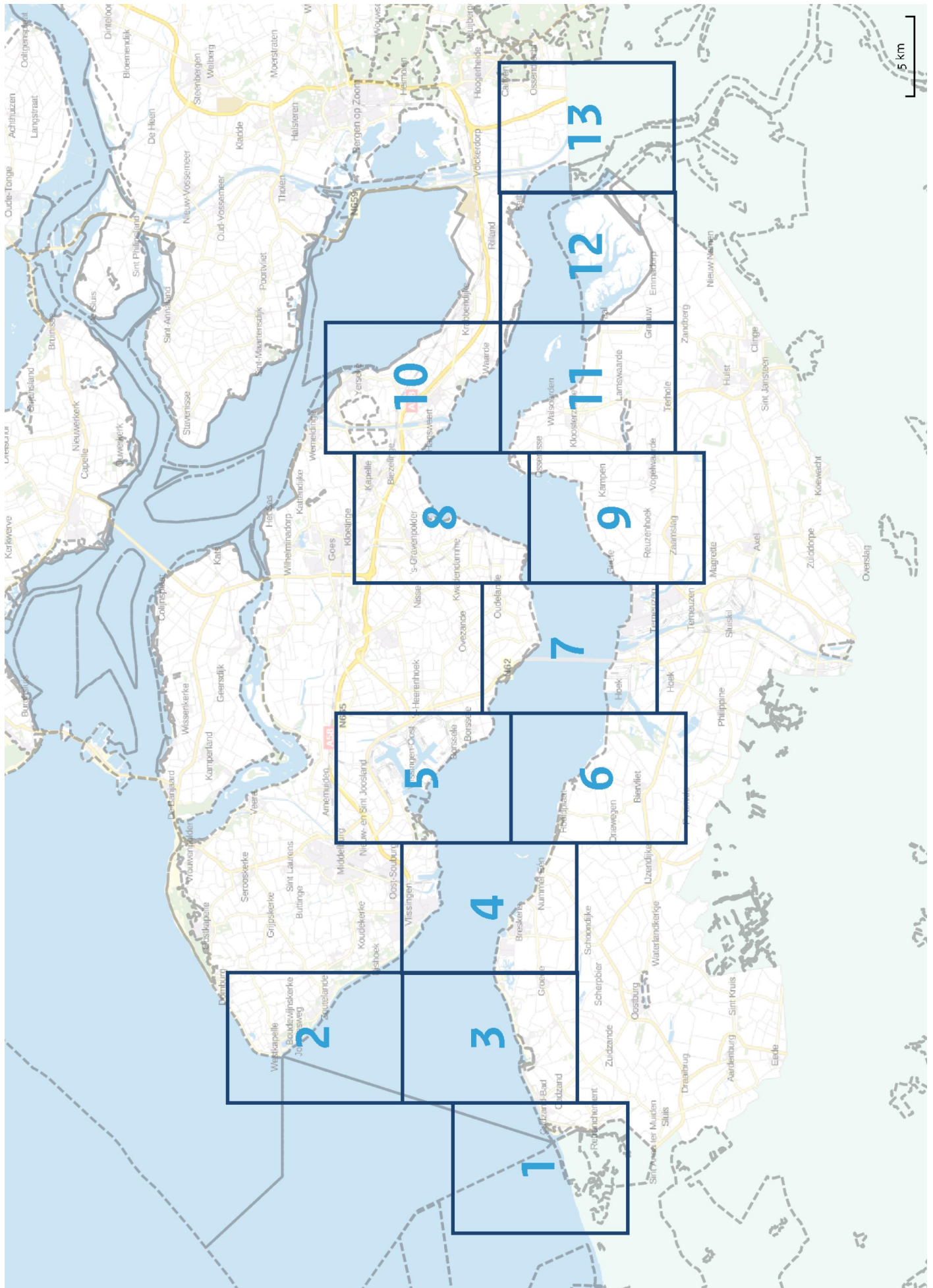
2020








2030

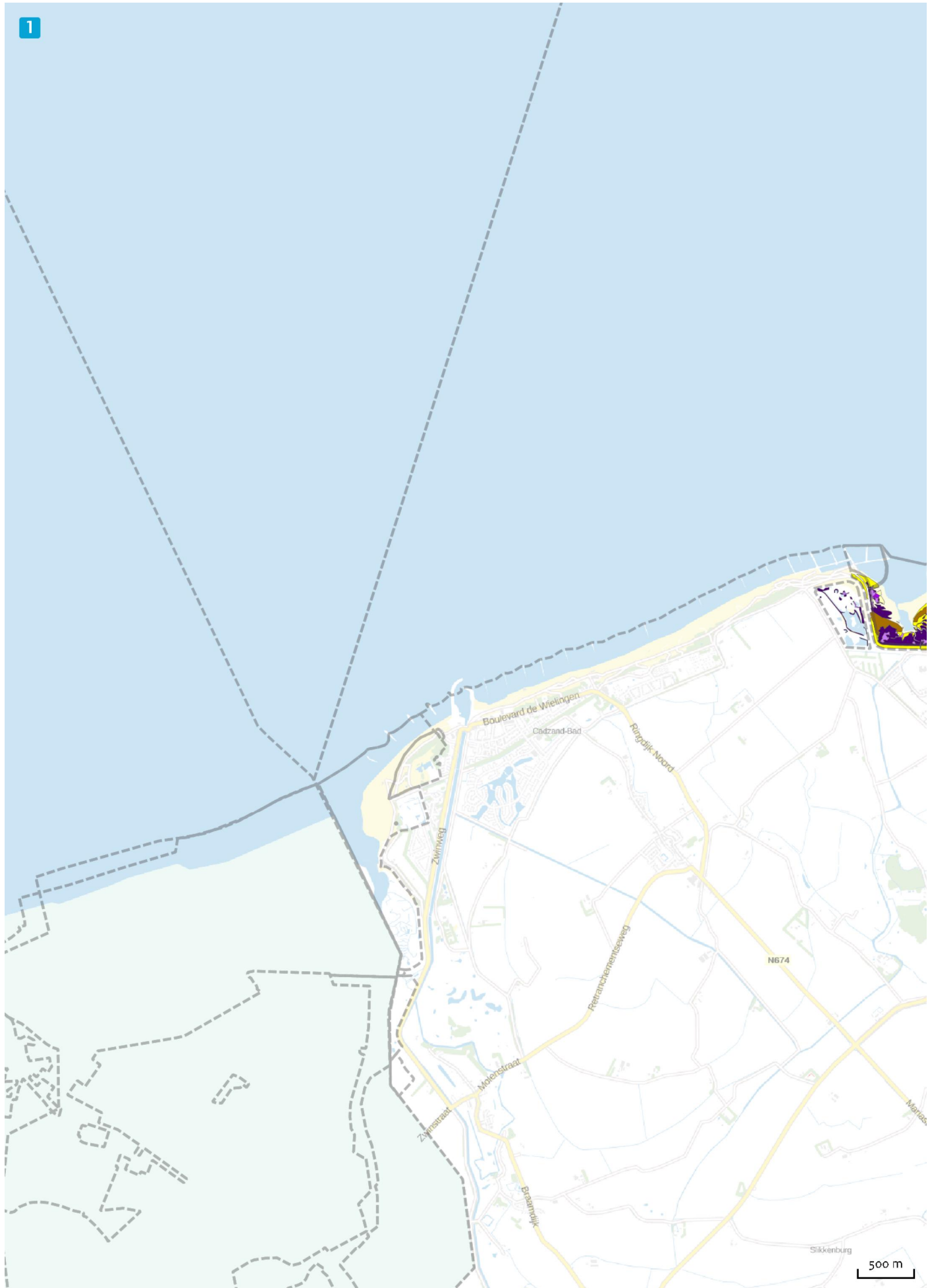
Ruimtelijk beeld van de depositieruimte

2020



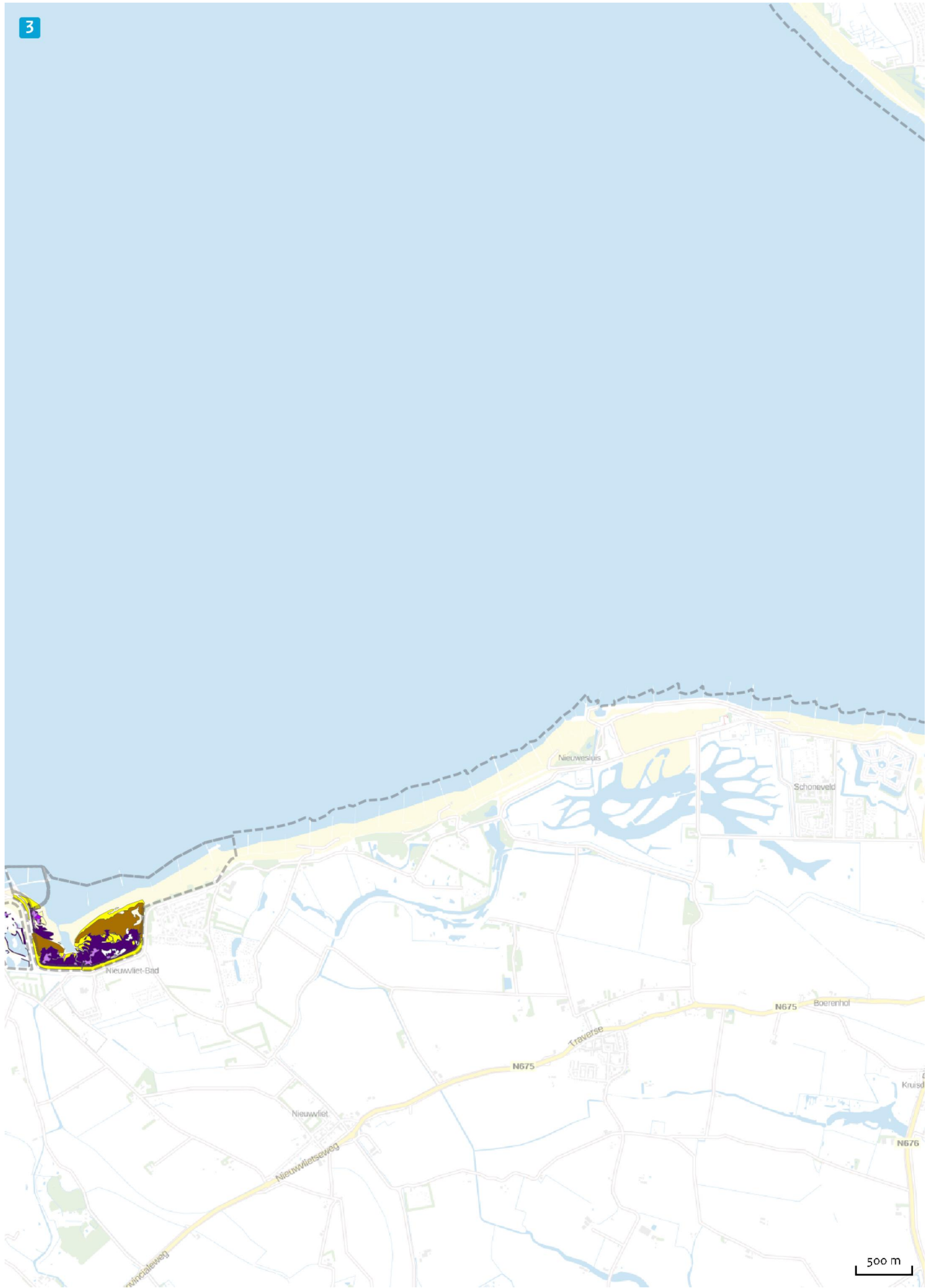


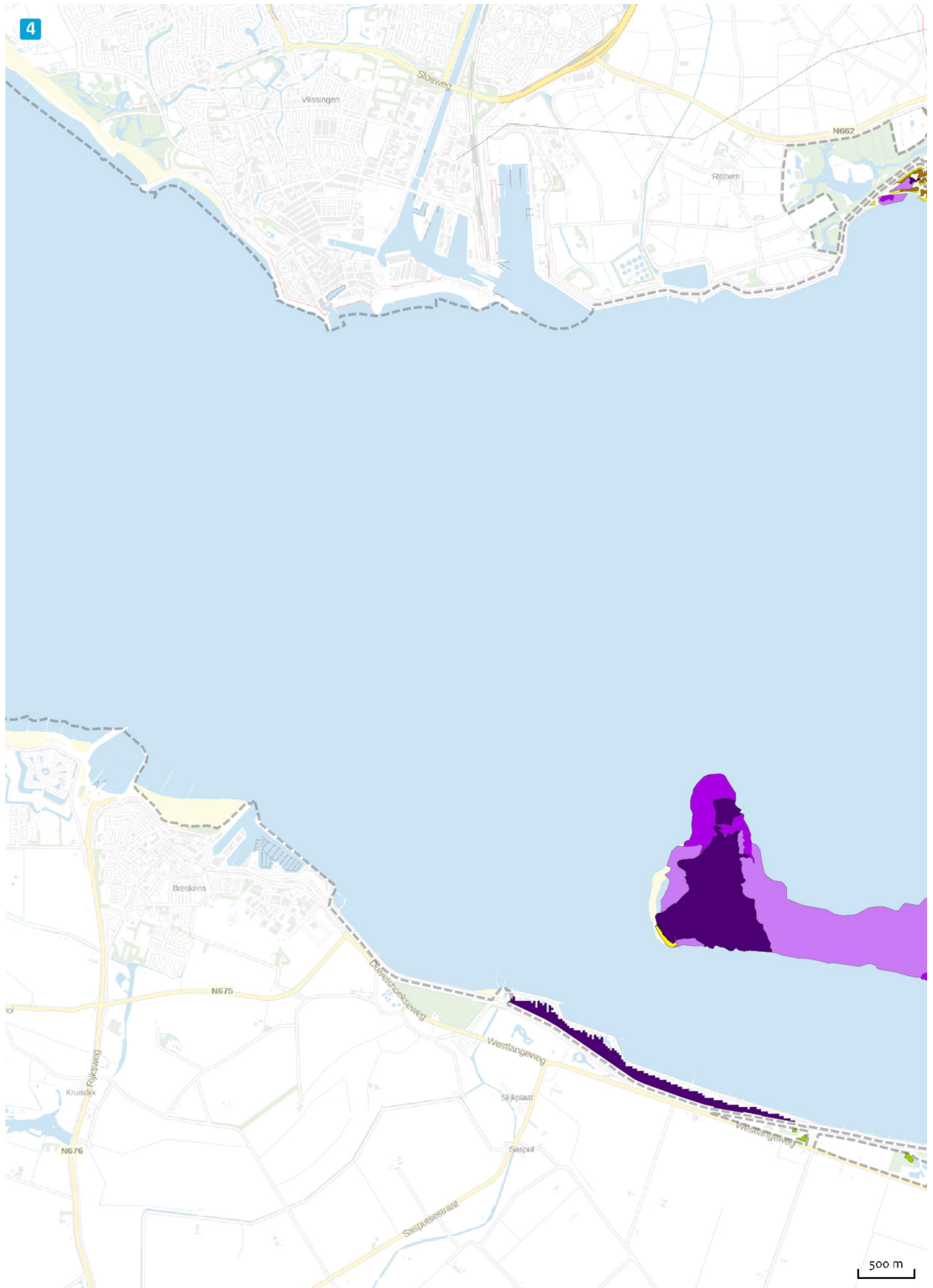
-  H1310A: Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
H1310B: Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)
-  H1320: Slijkgrasvelden
-  H1330A: Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
H1330B: Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
-  H2110: Embryonale duinen
-  H2120: Witte duinen
-  H2160: Duindoornstruwelen
-  H2190B: Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

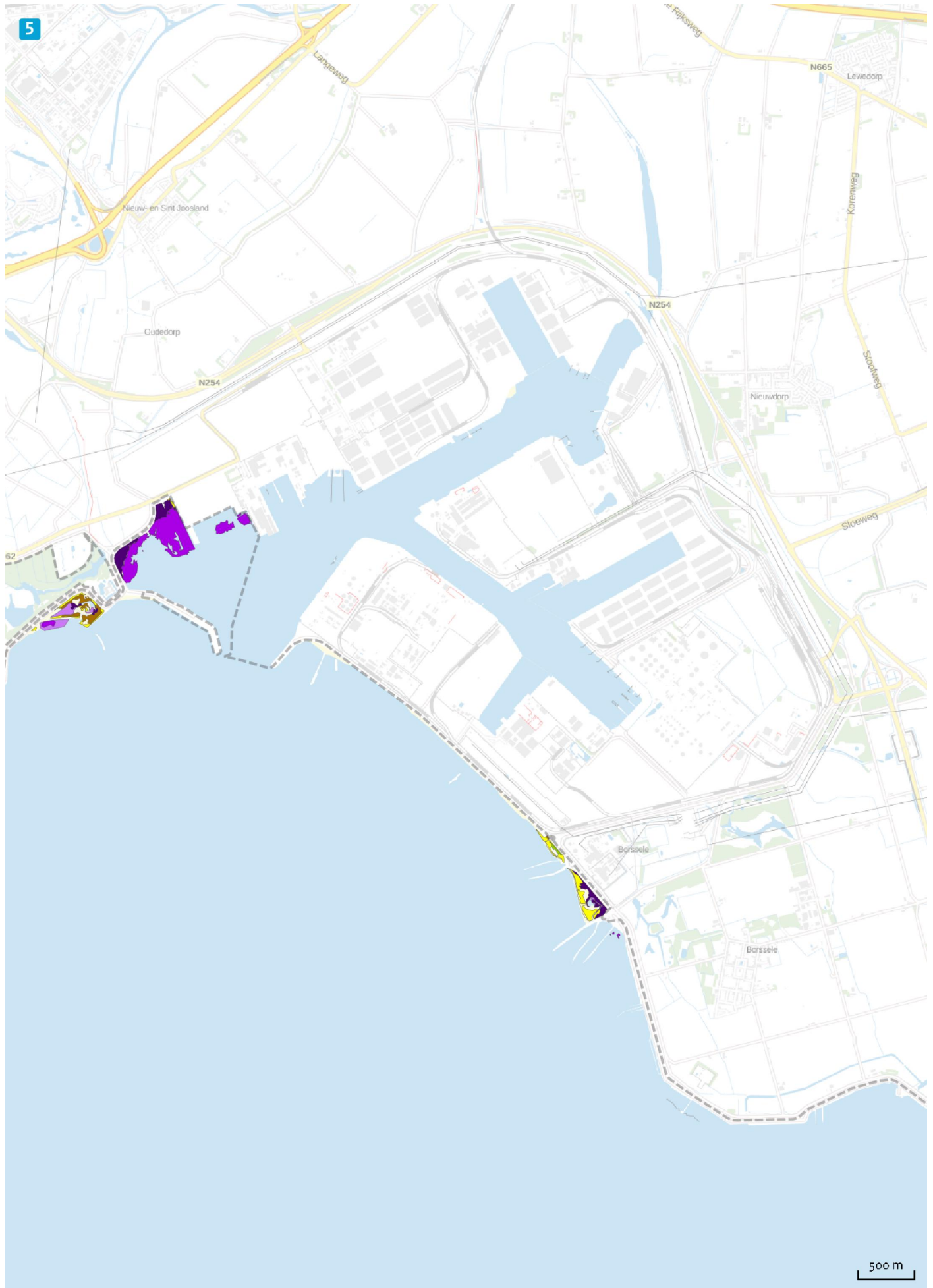




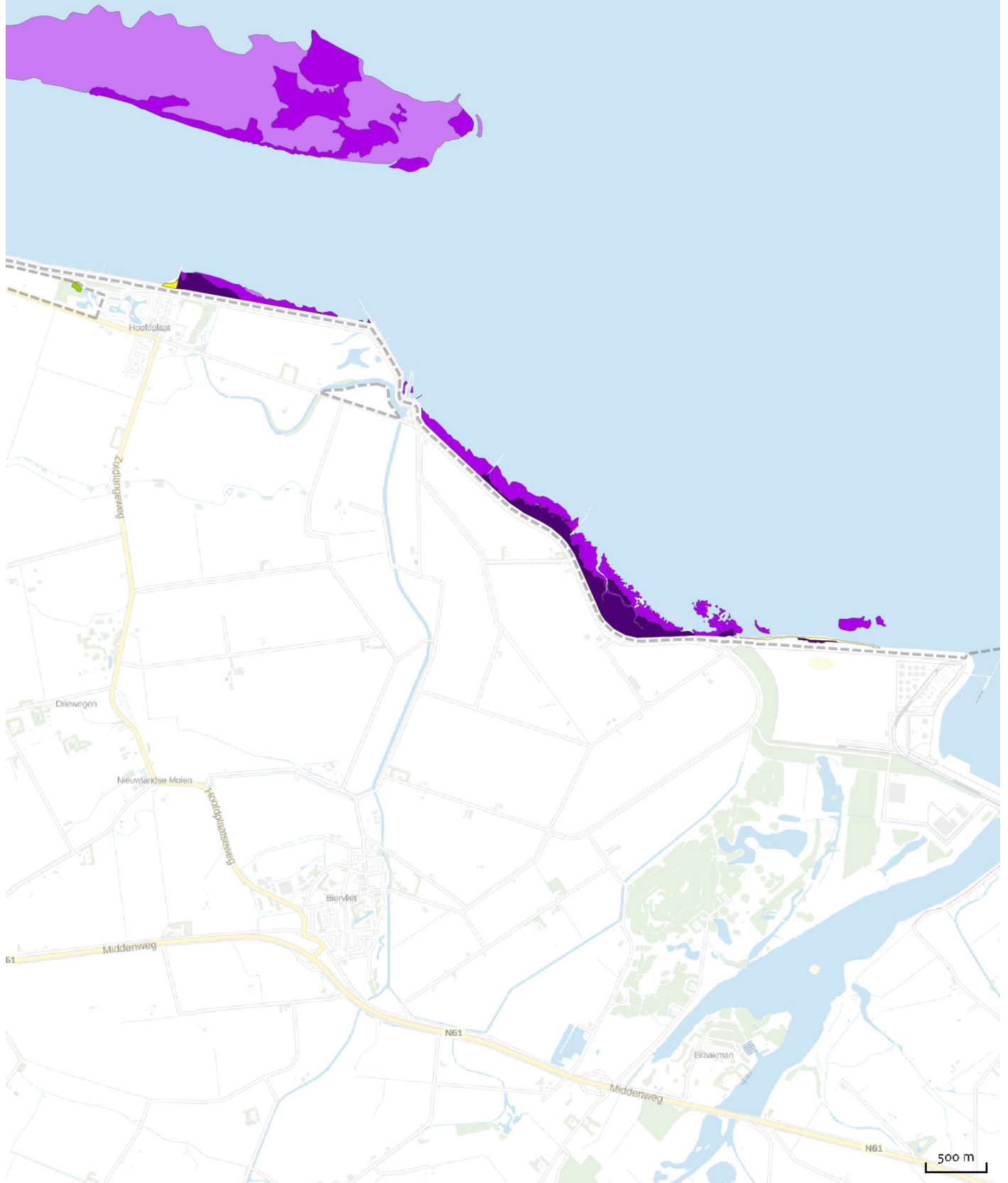
3

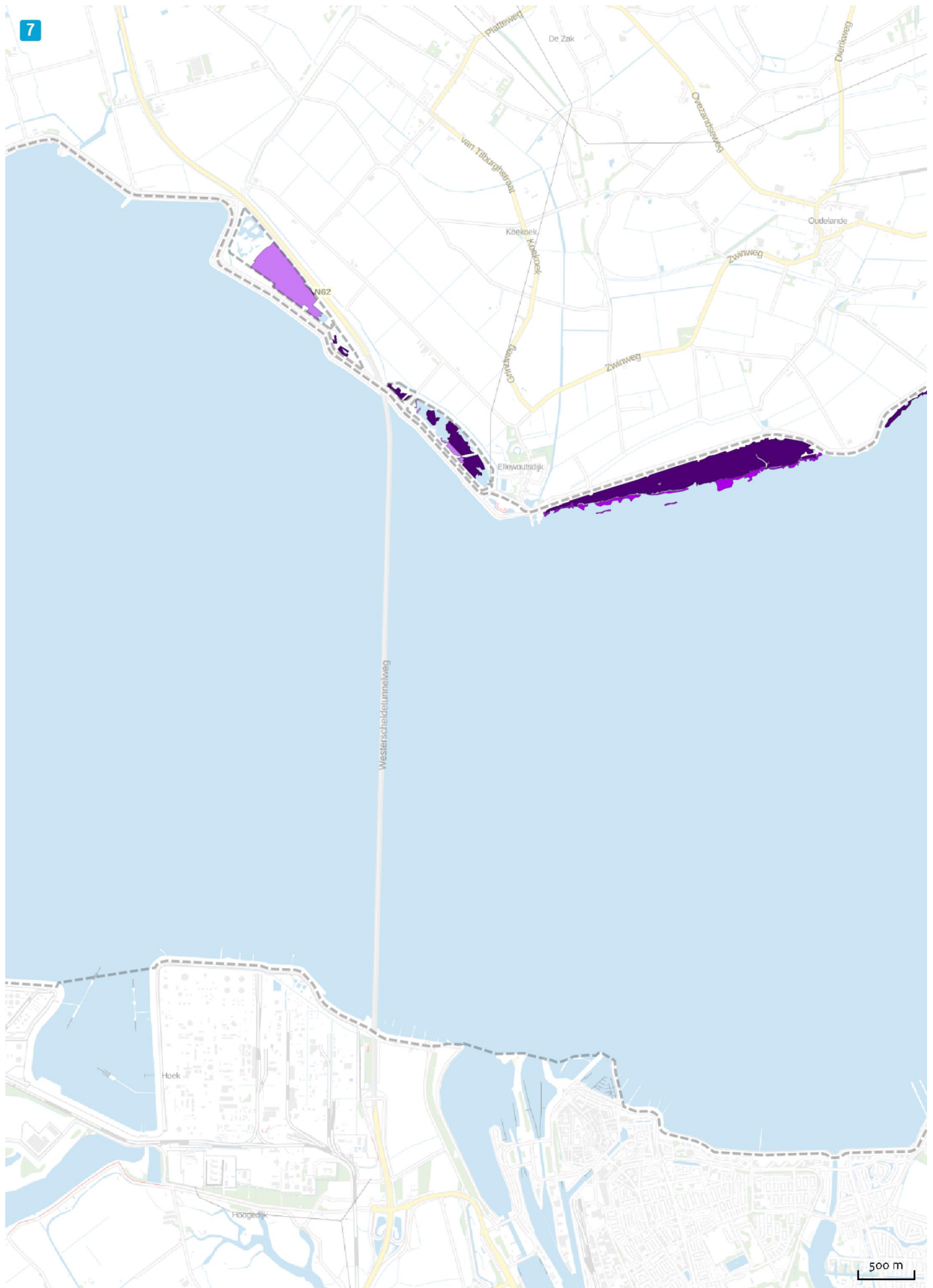




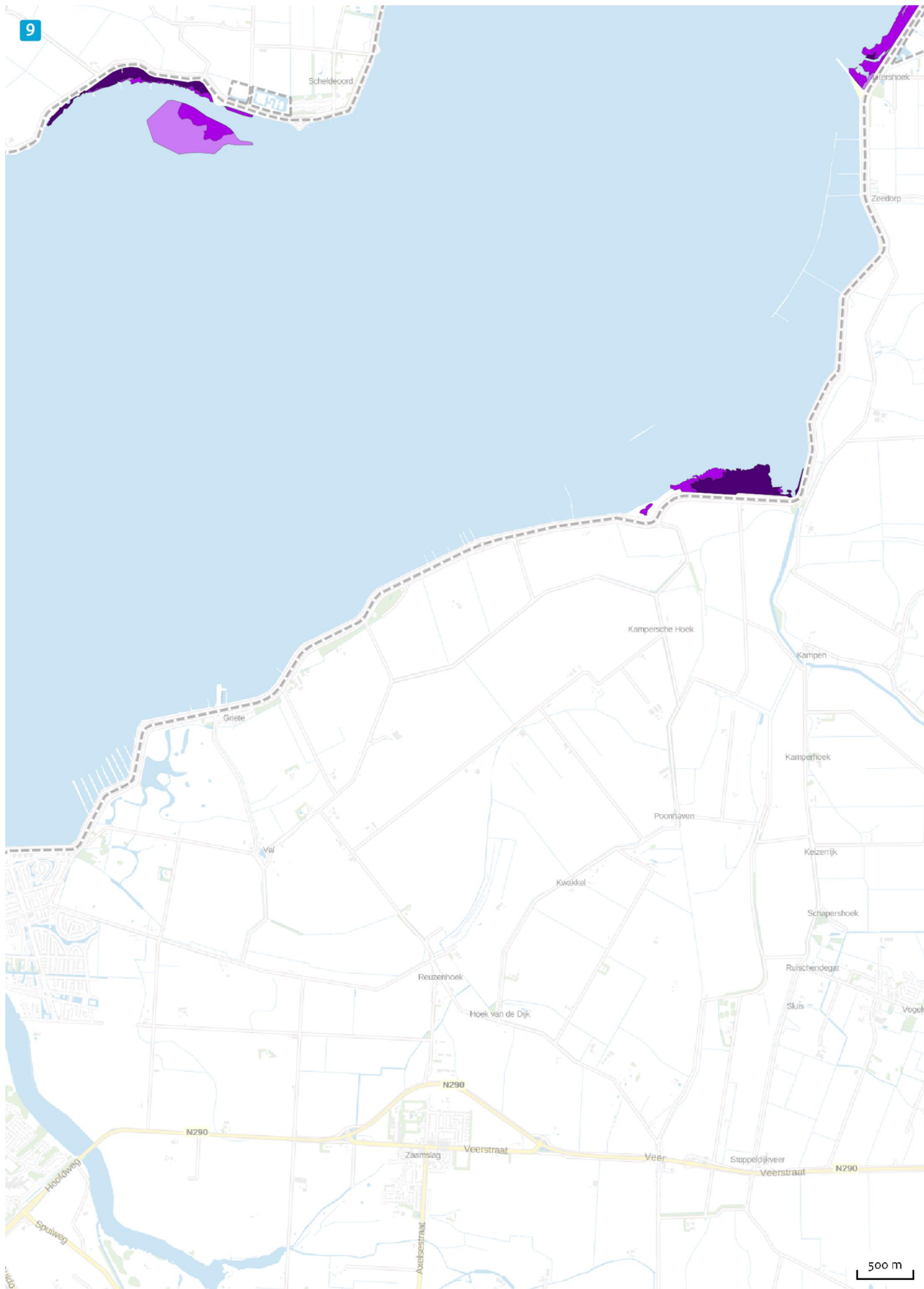


6

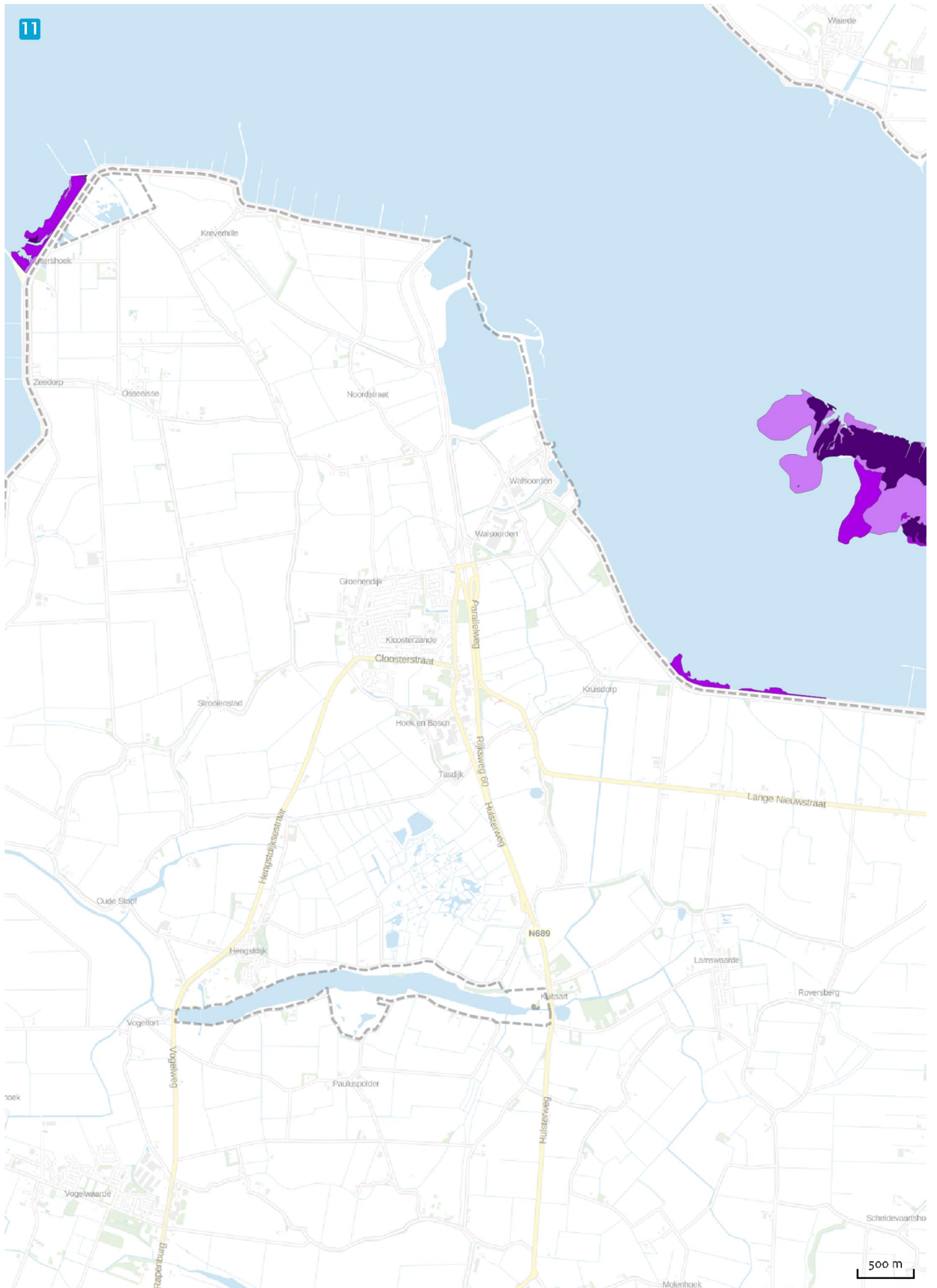


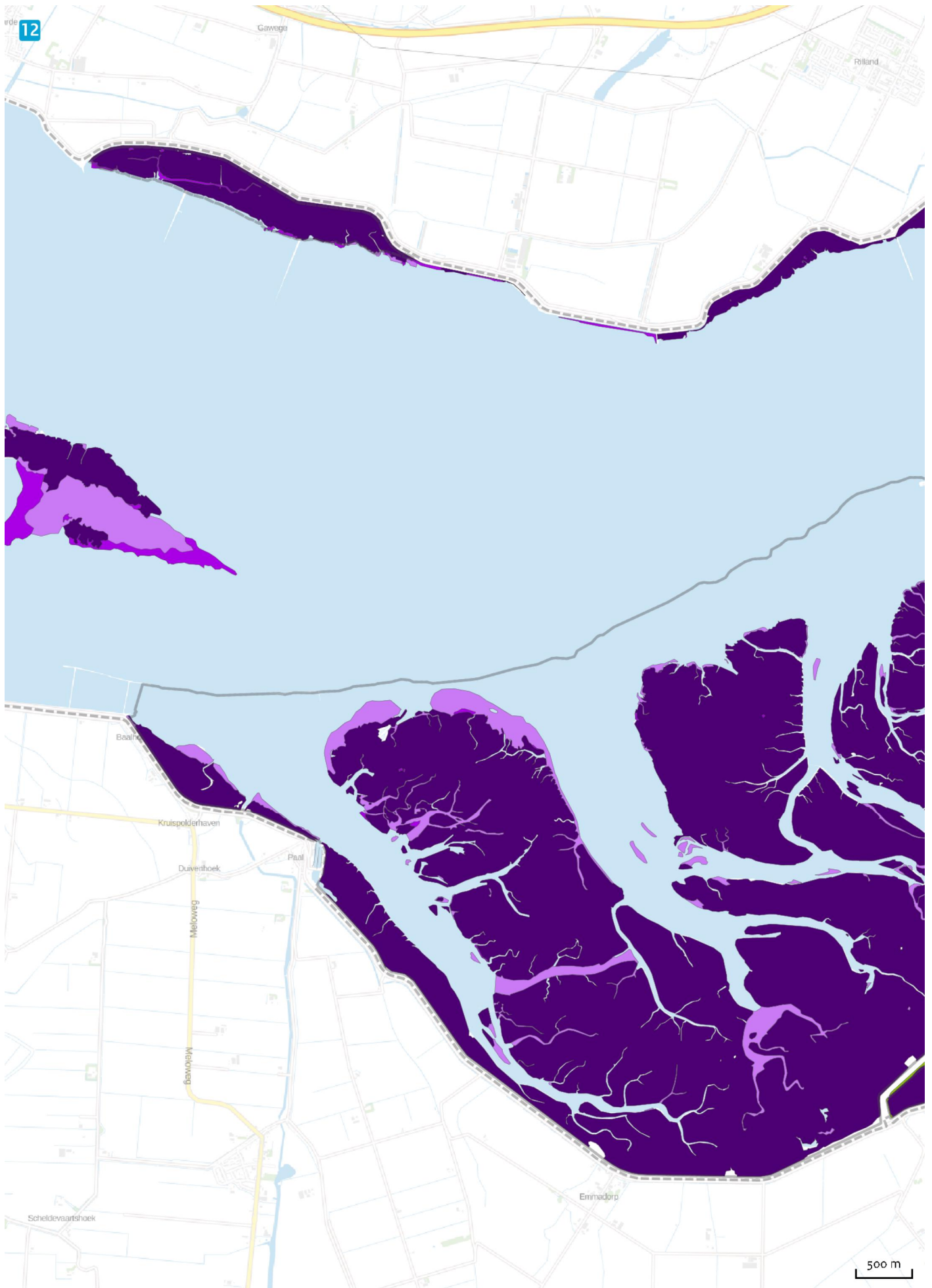


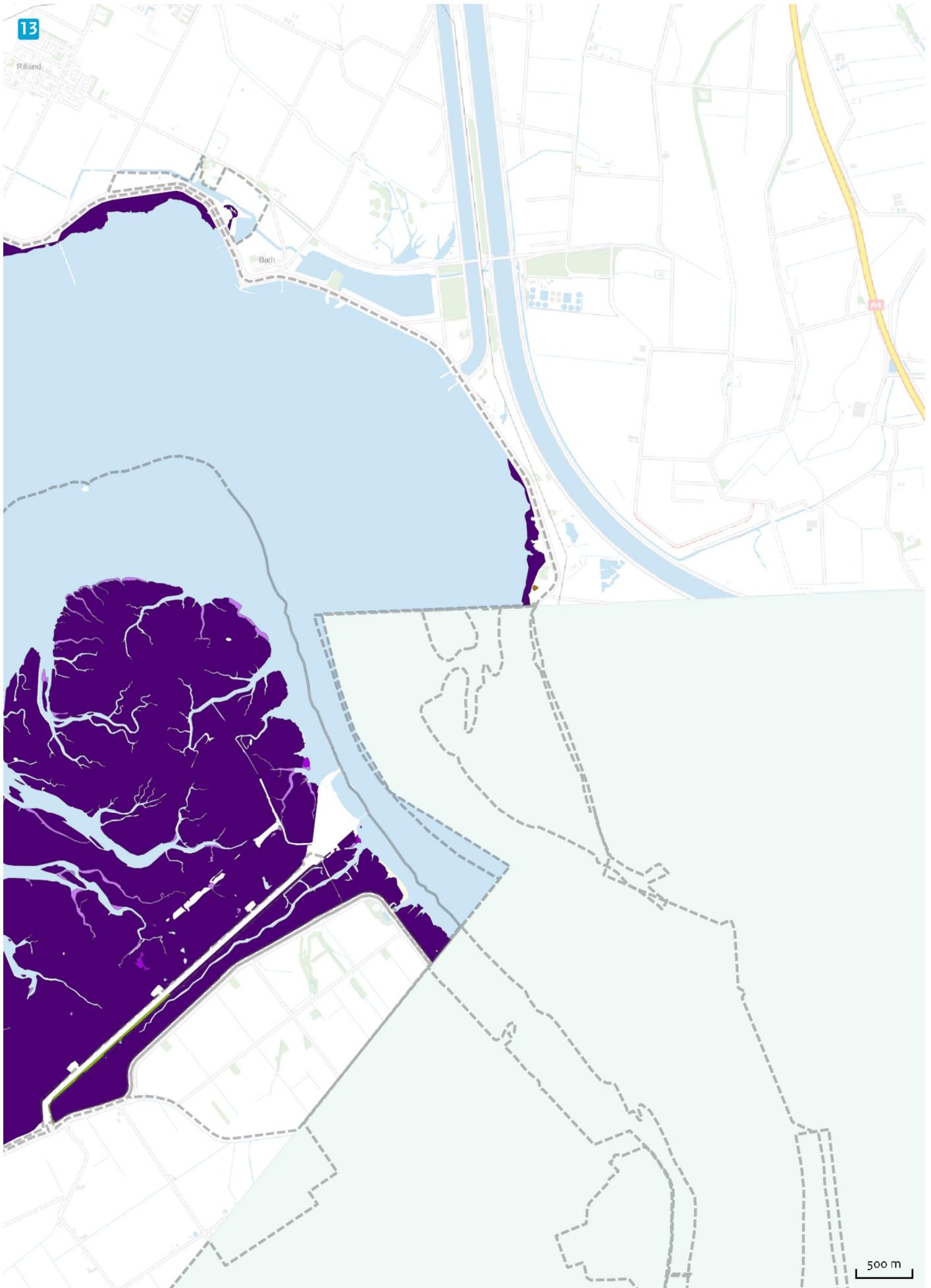










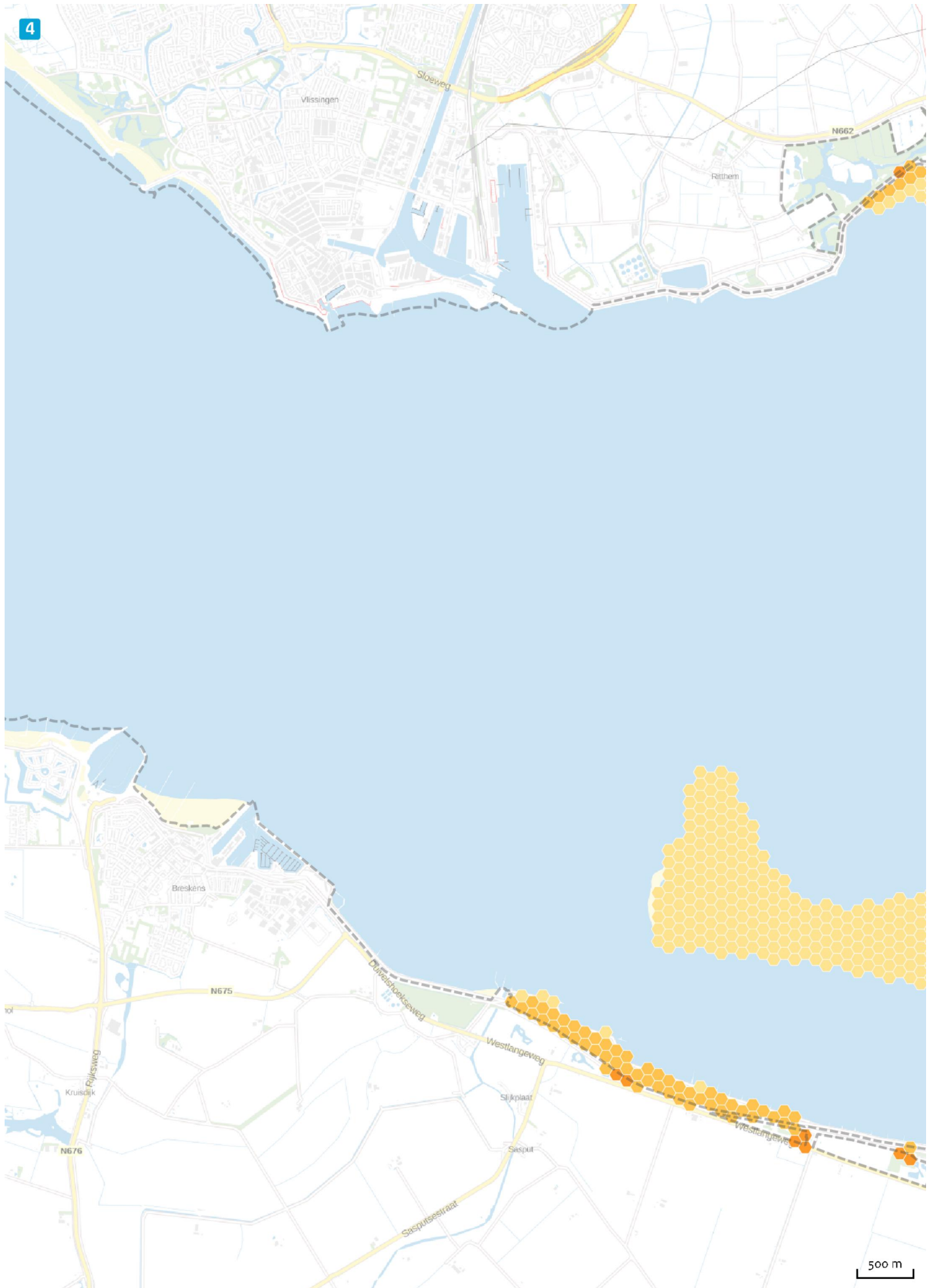






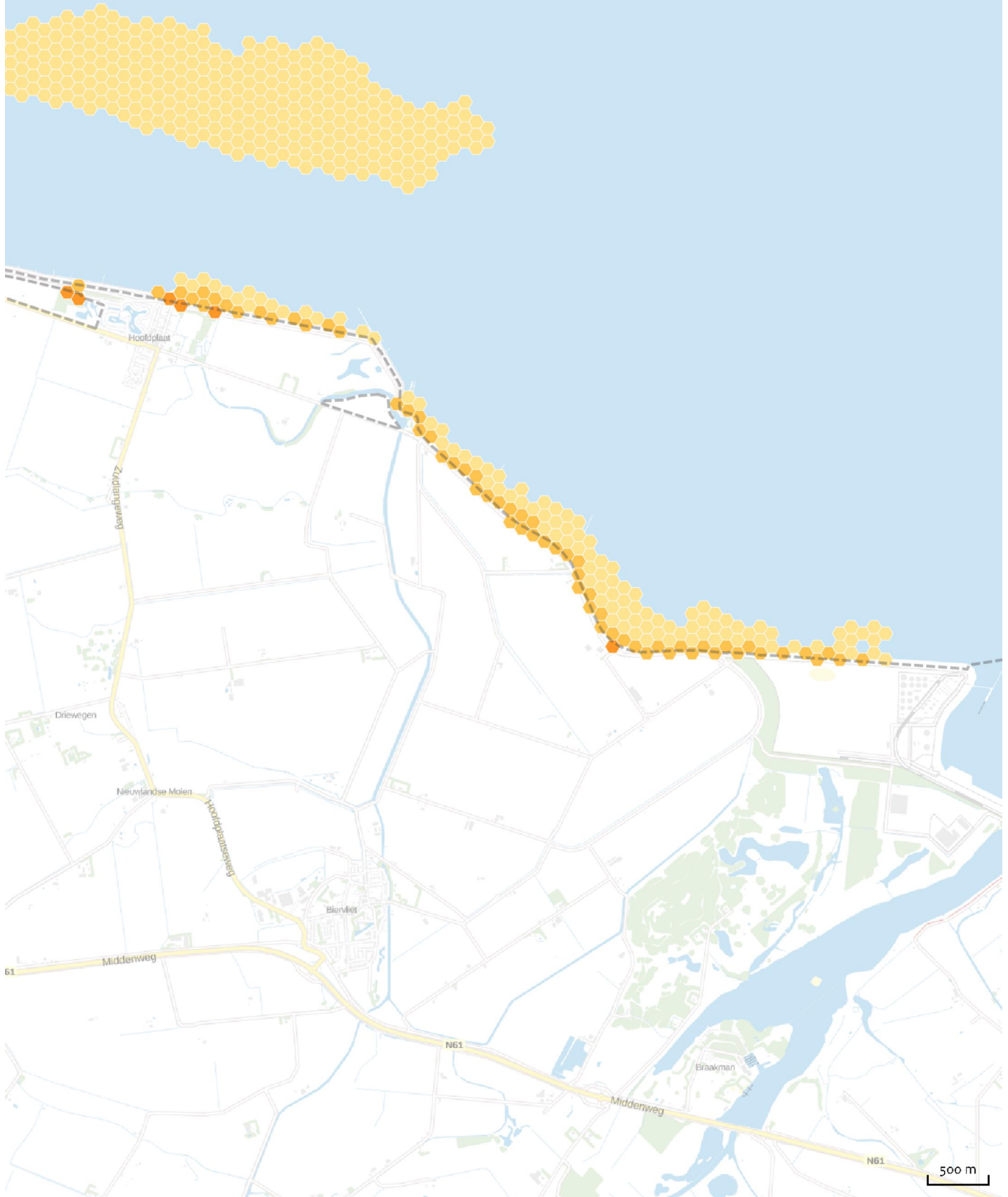
3

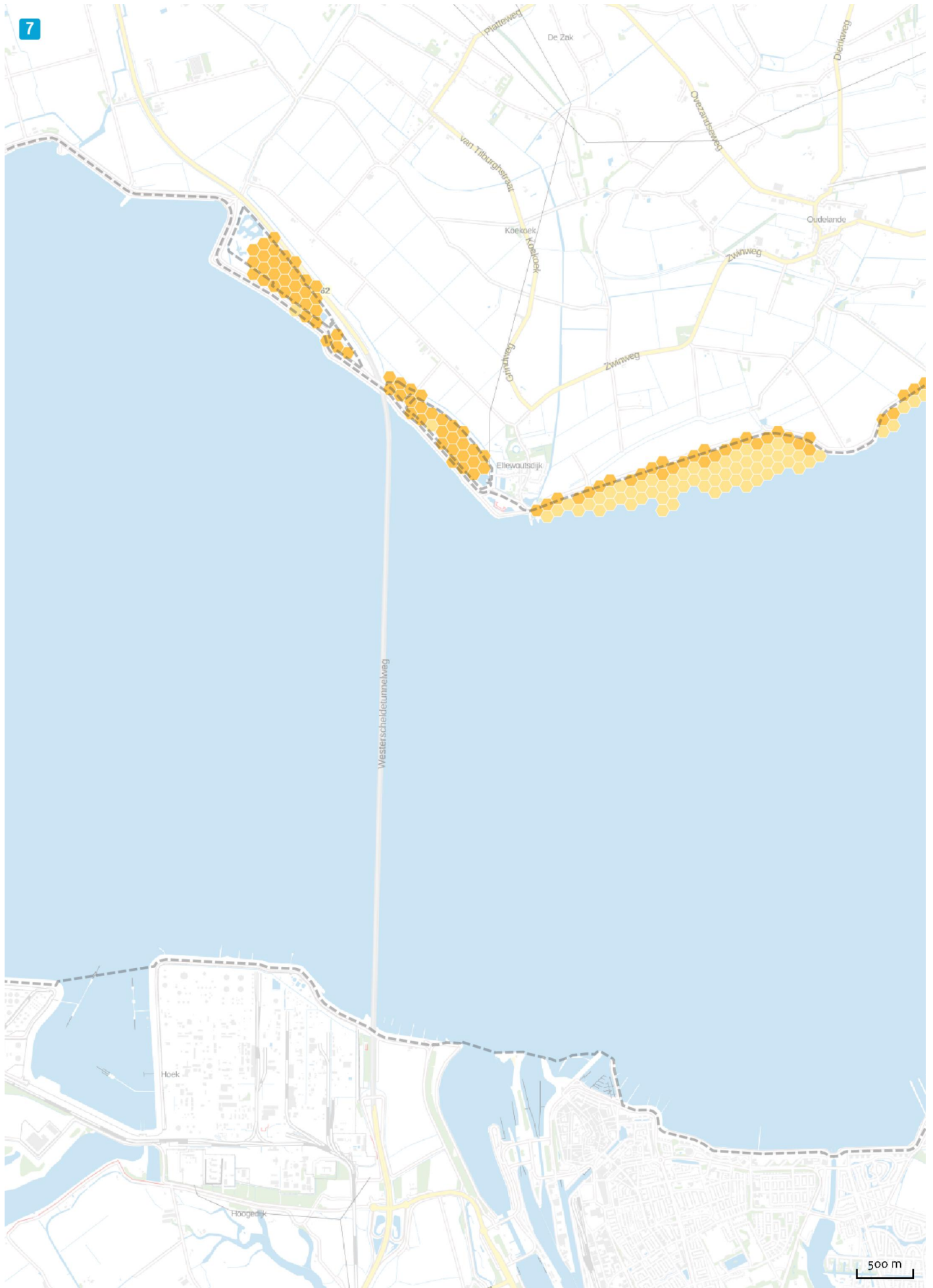


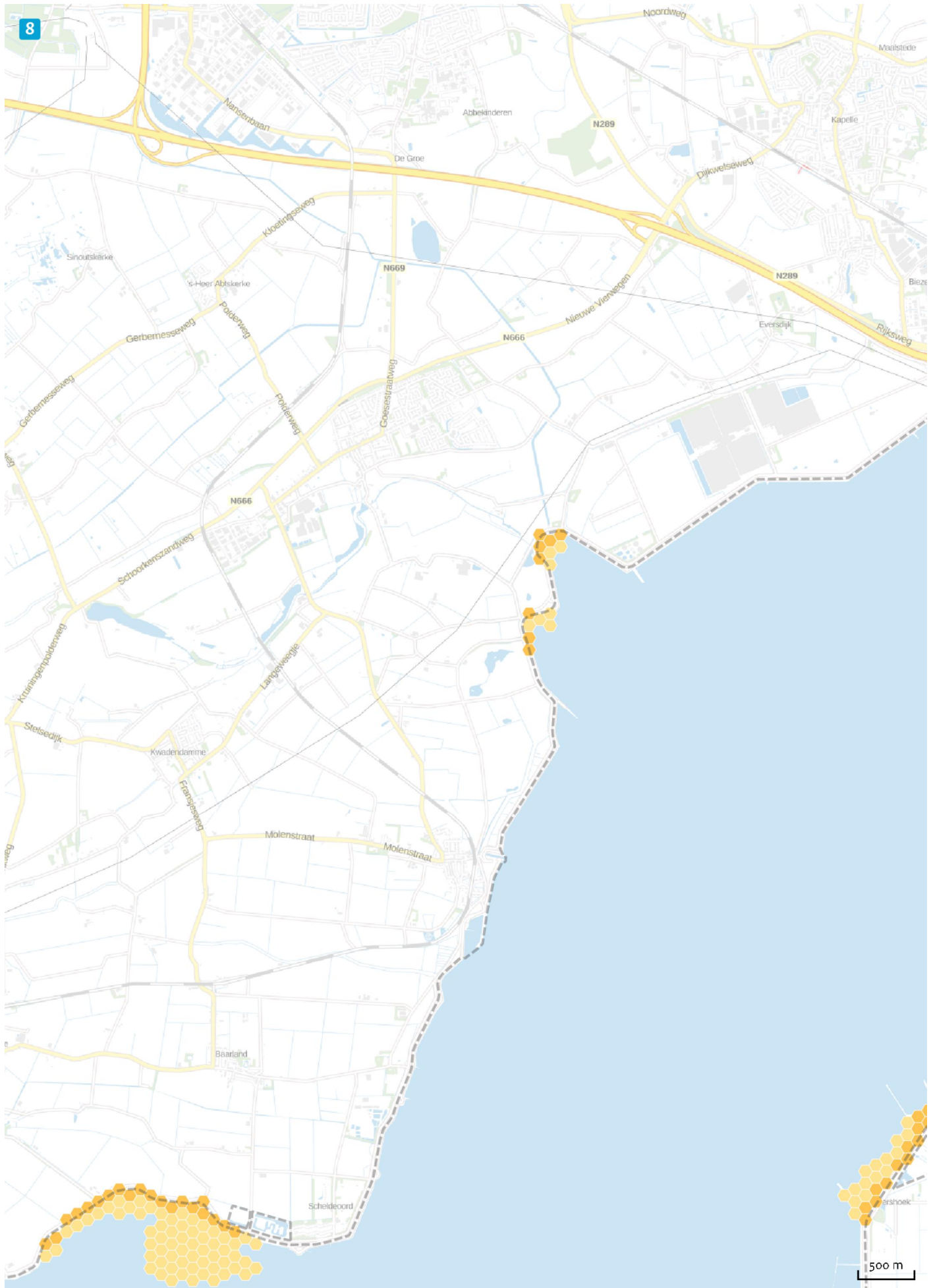


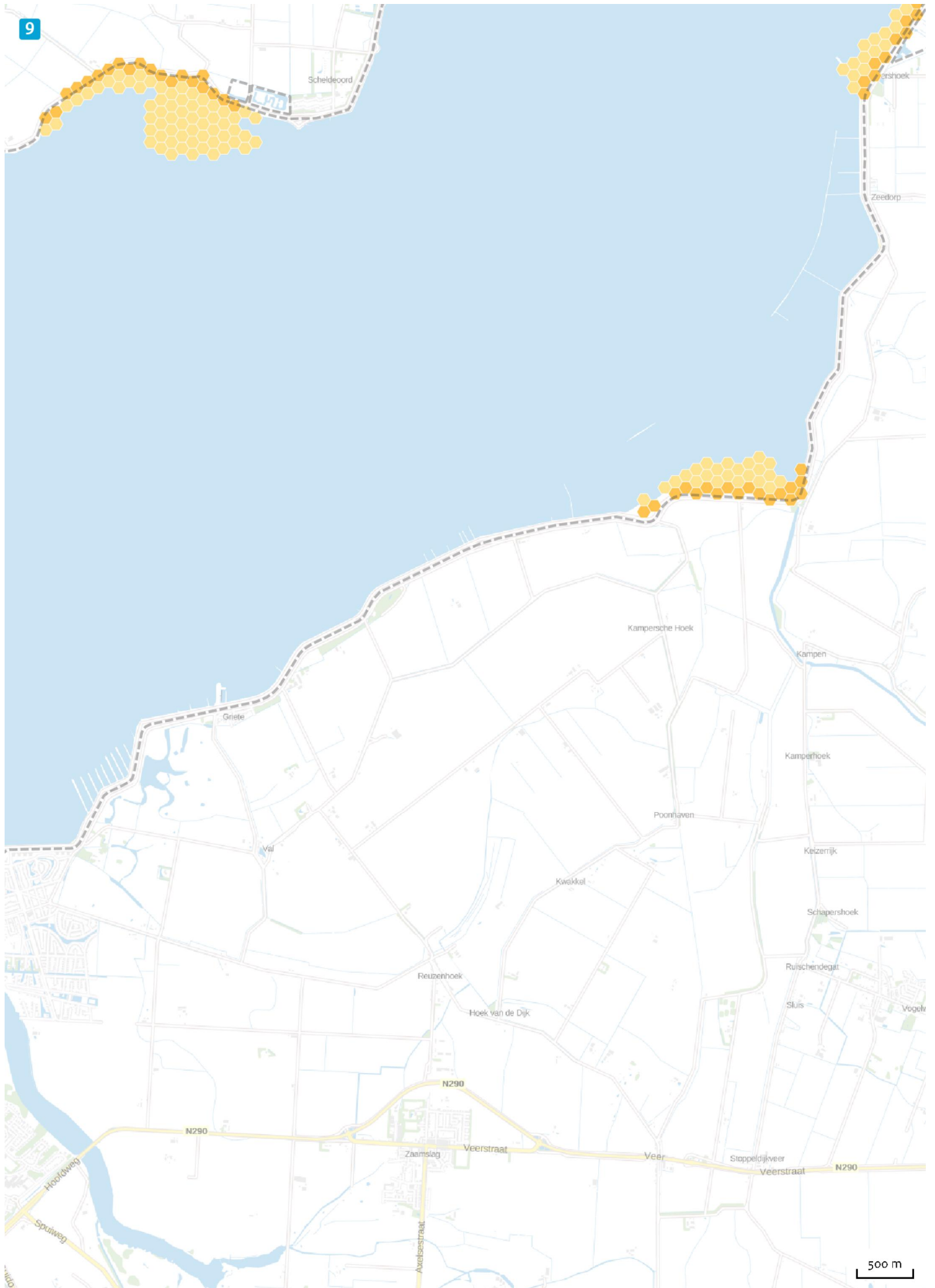


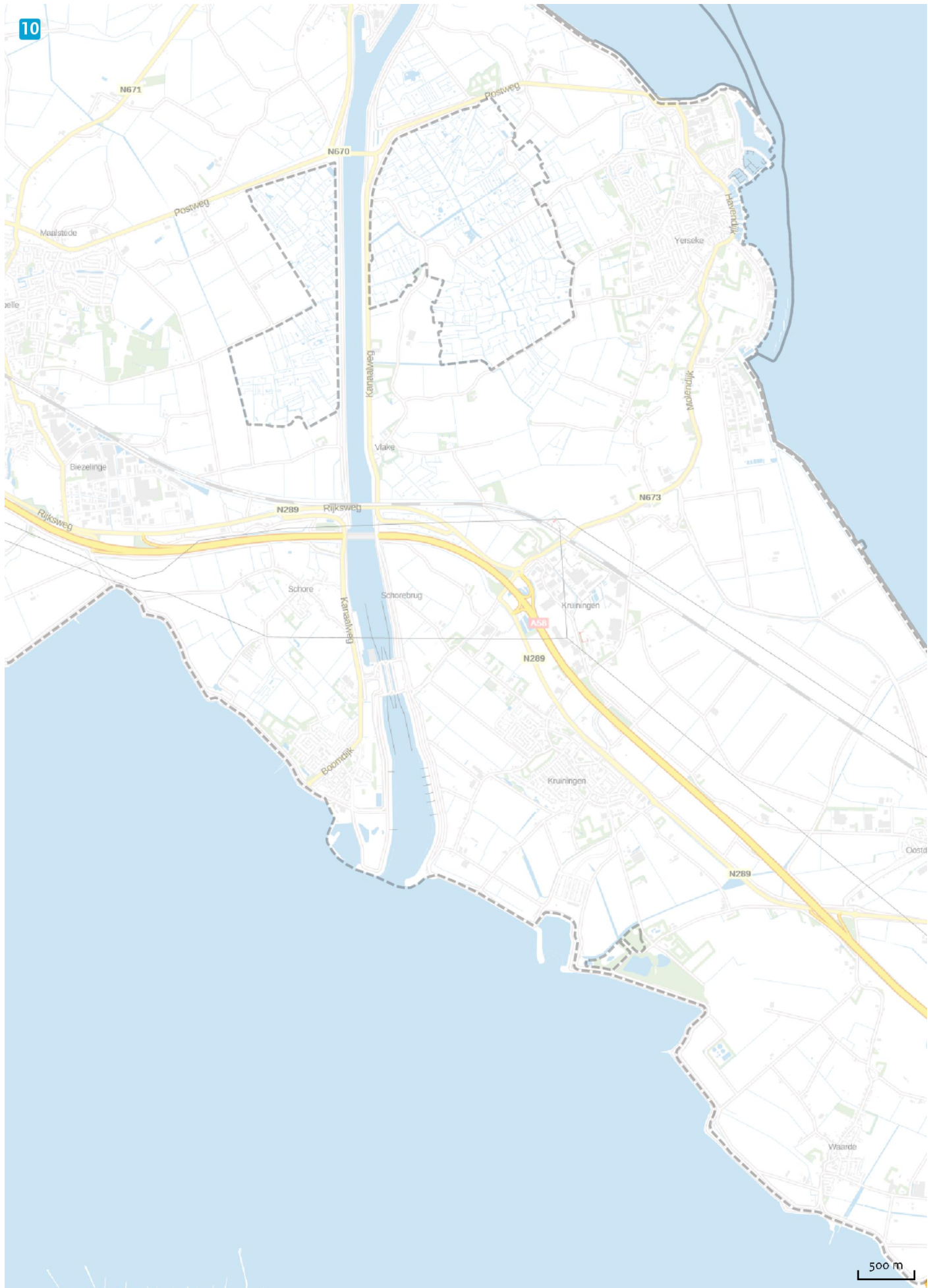
6



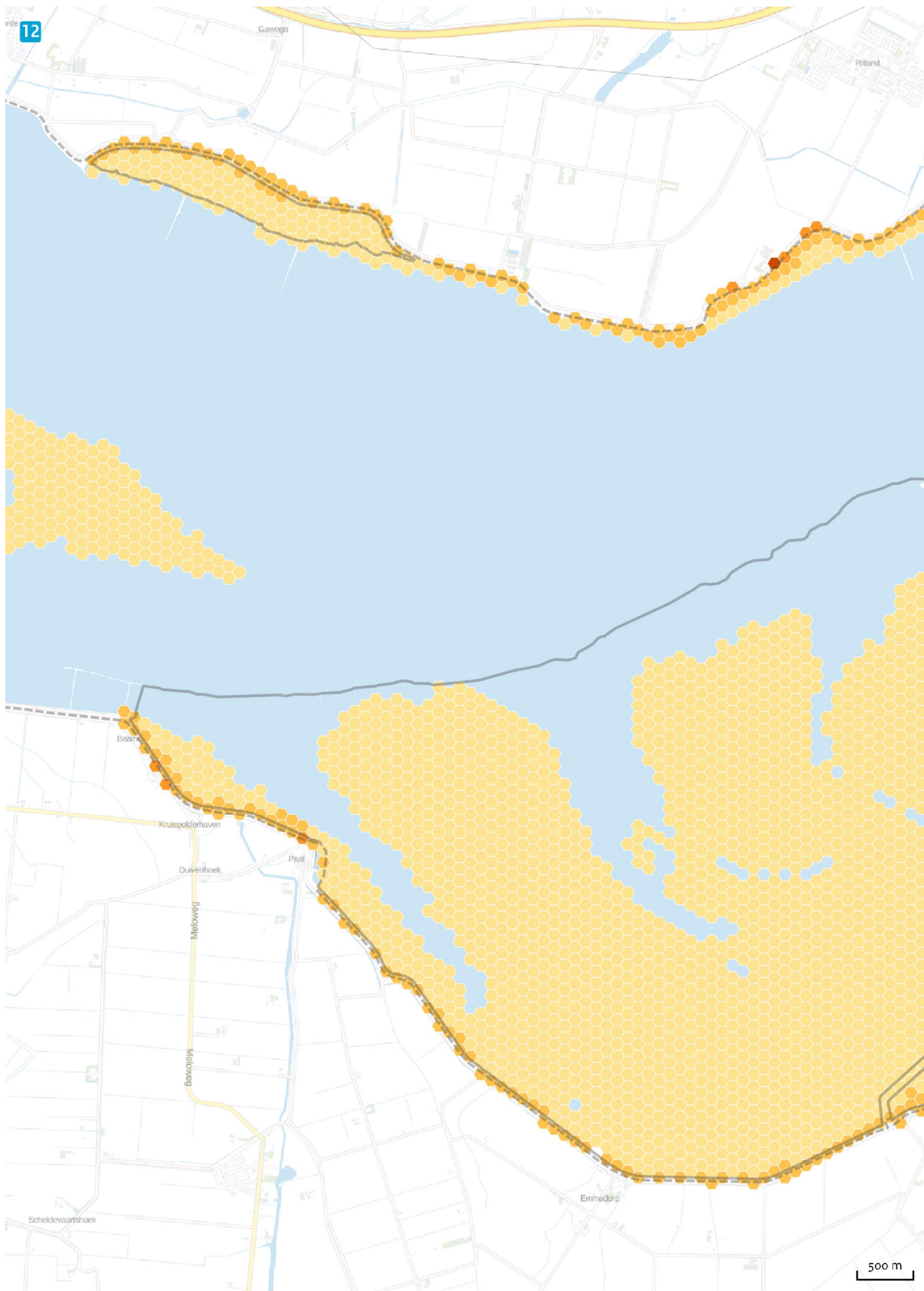


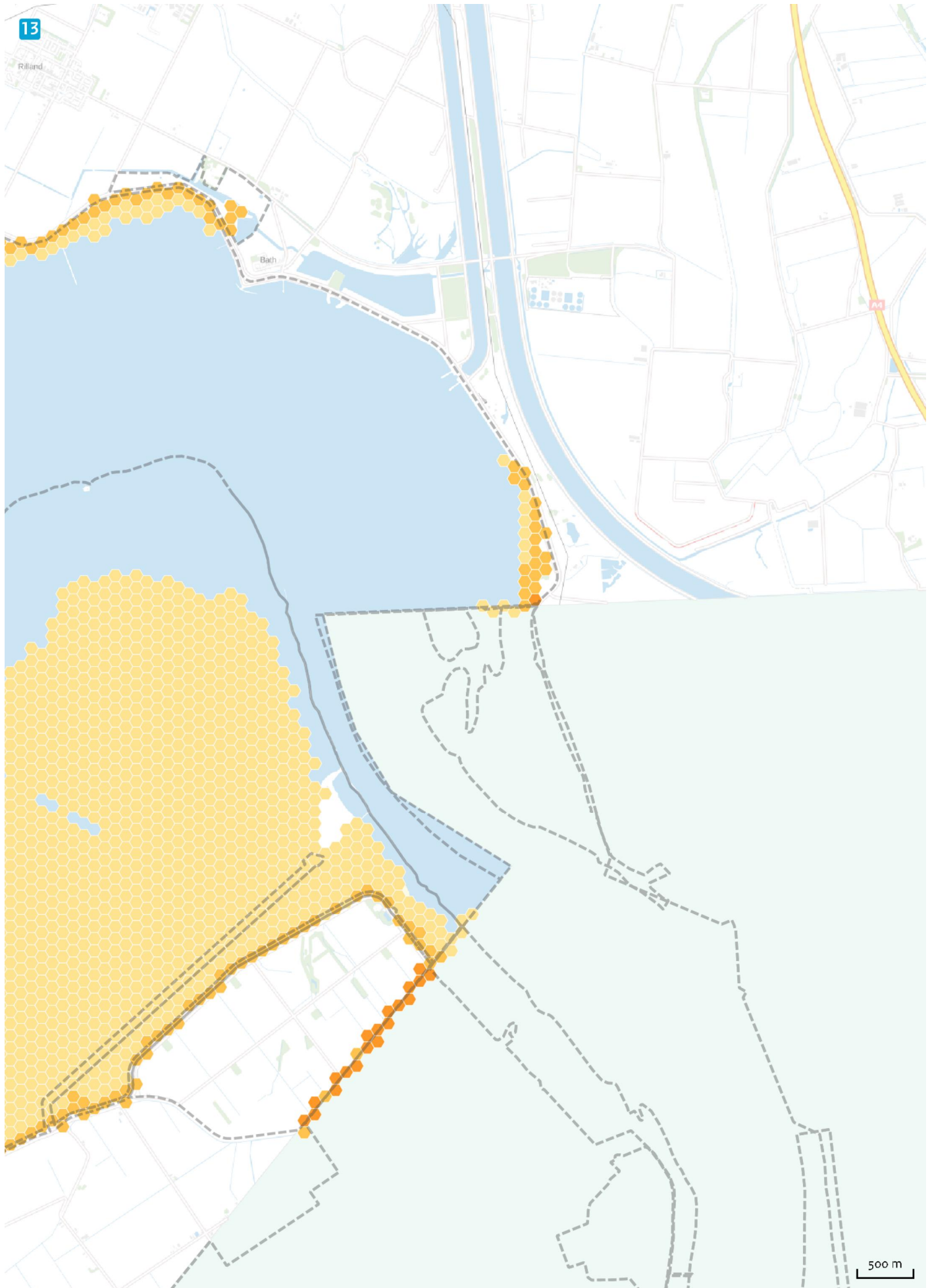










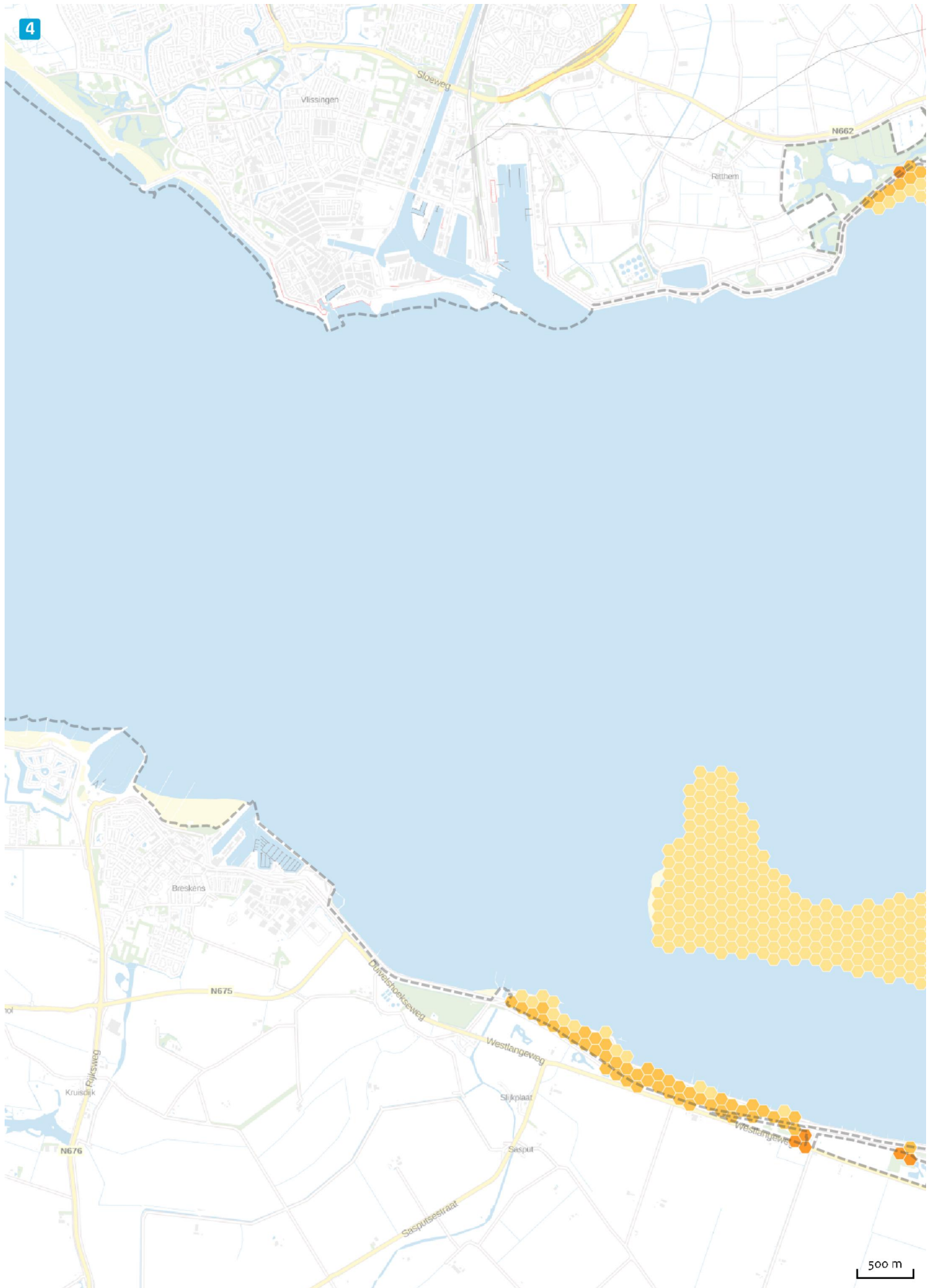






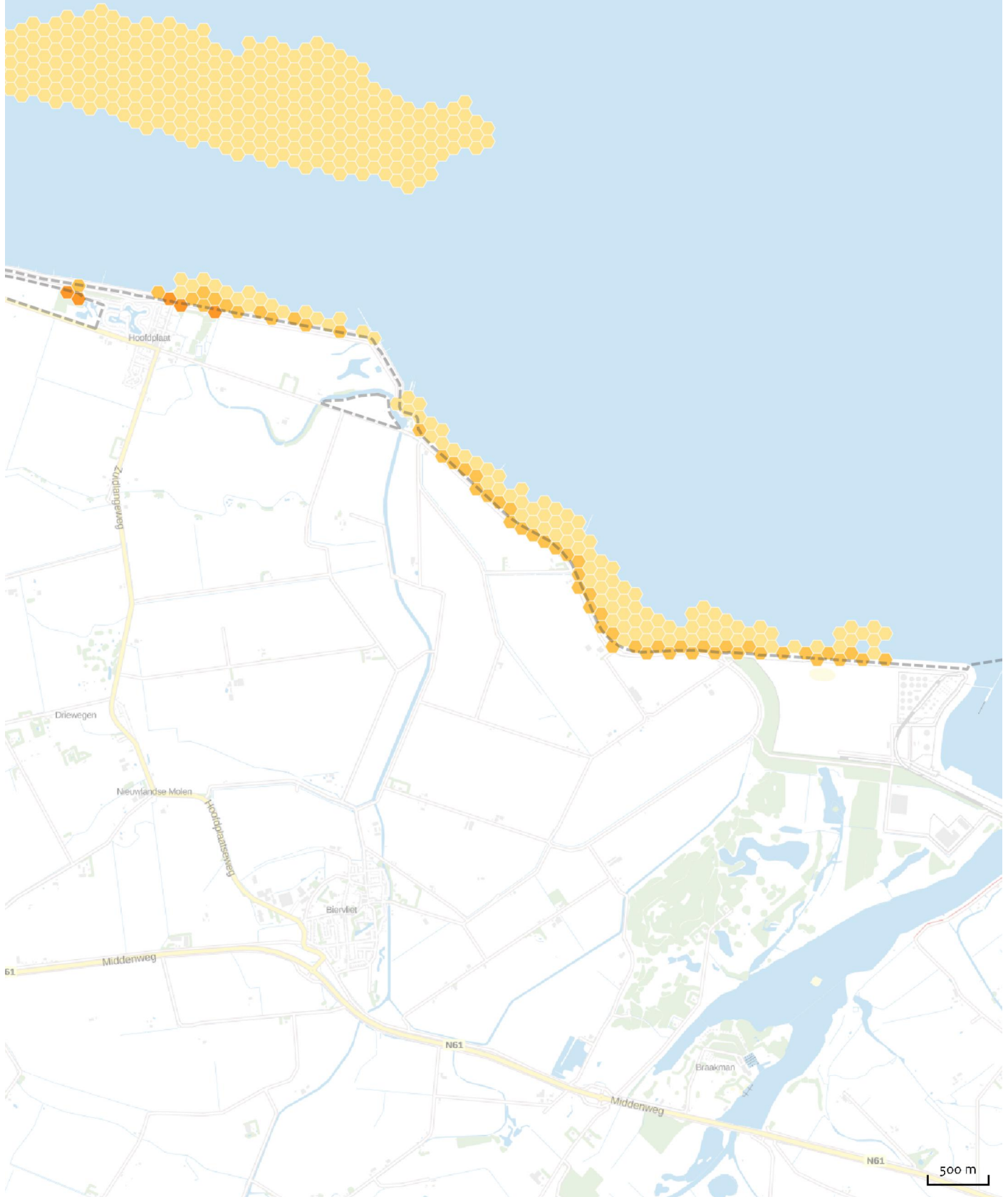
3

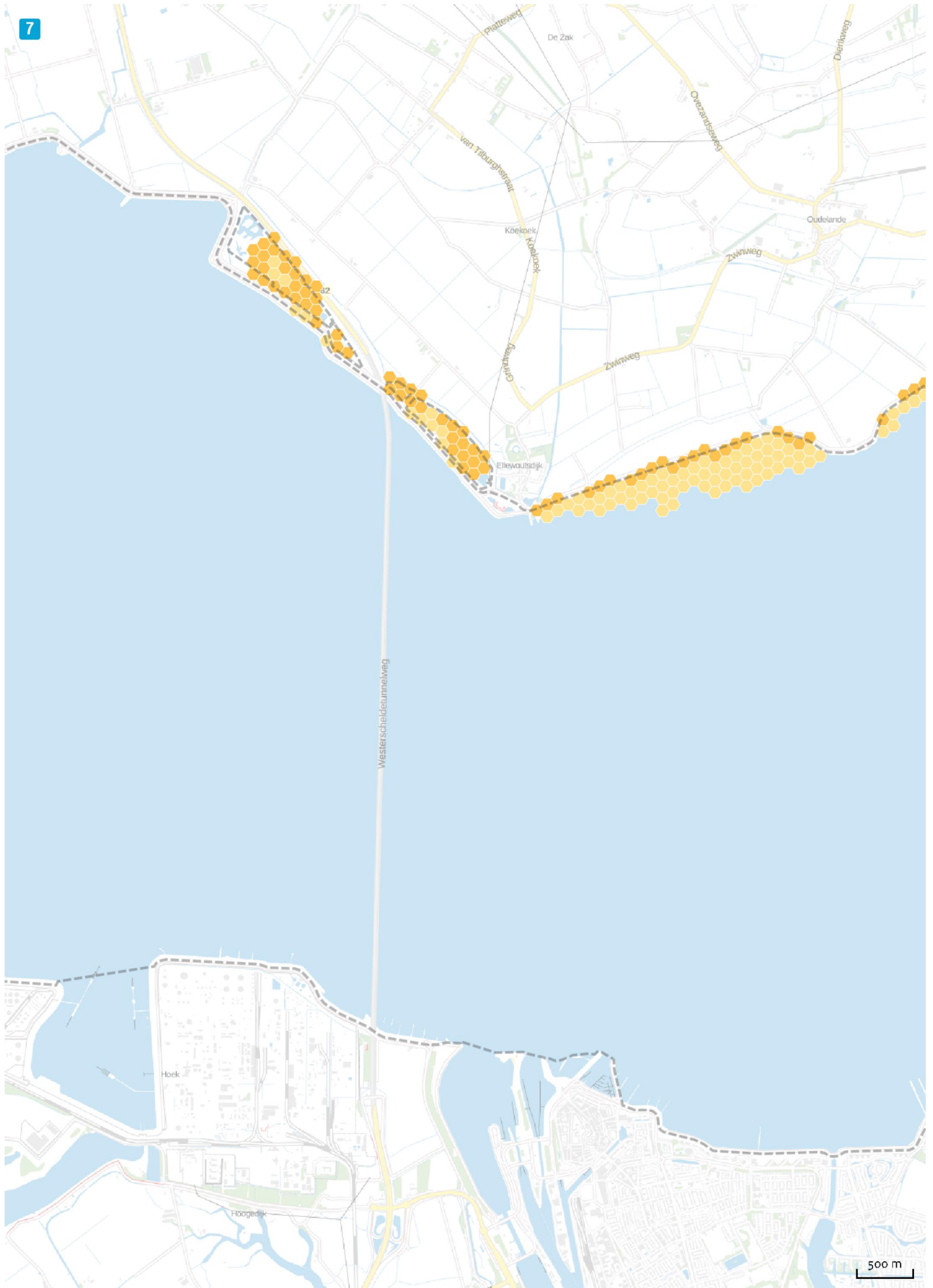


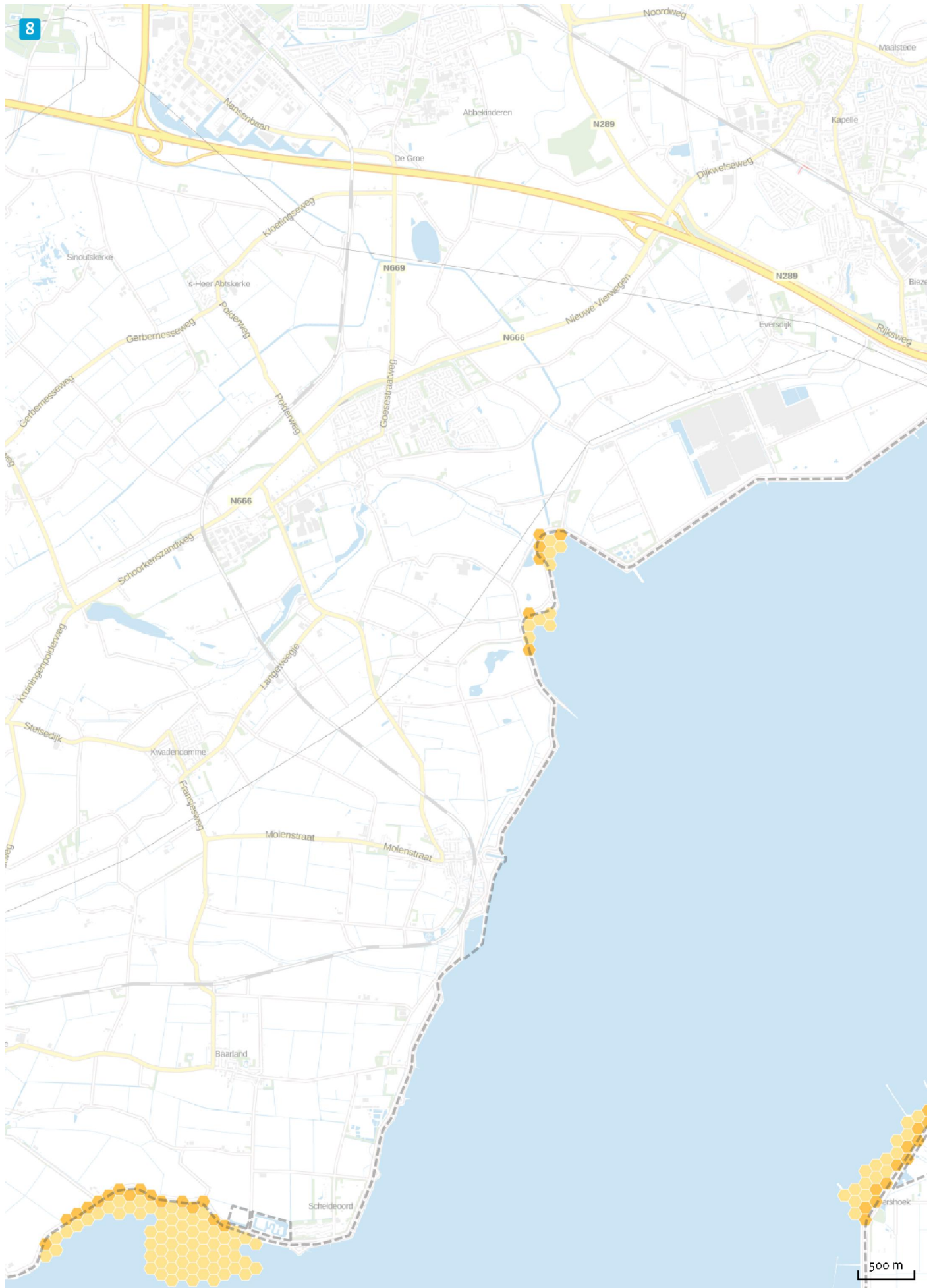


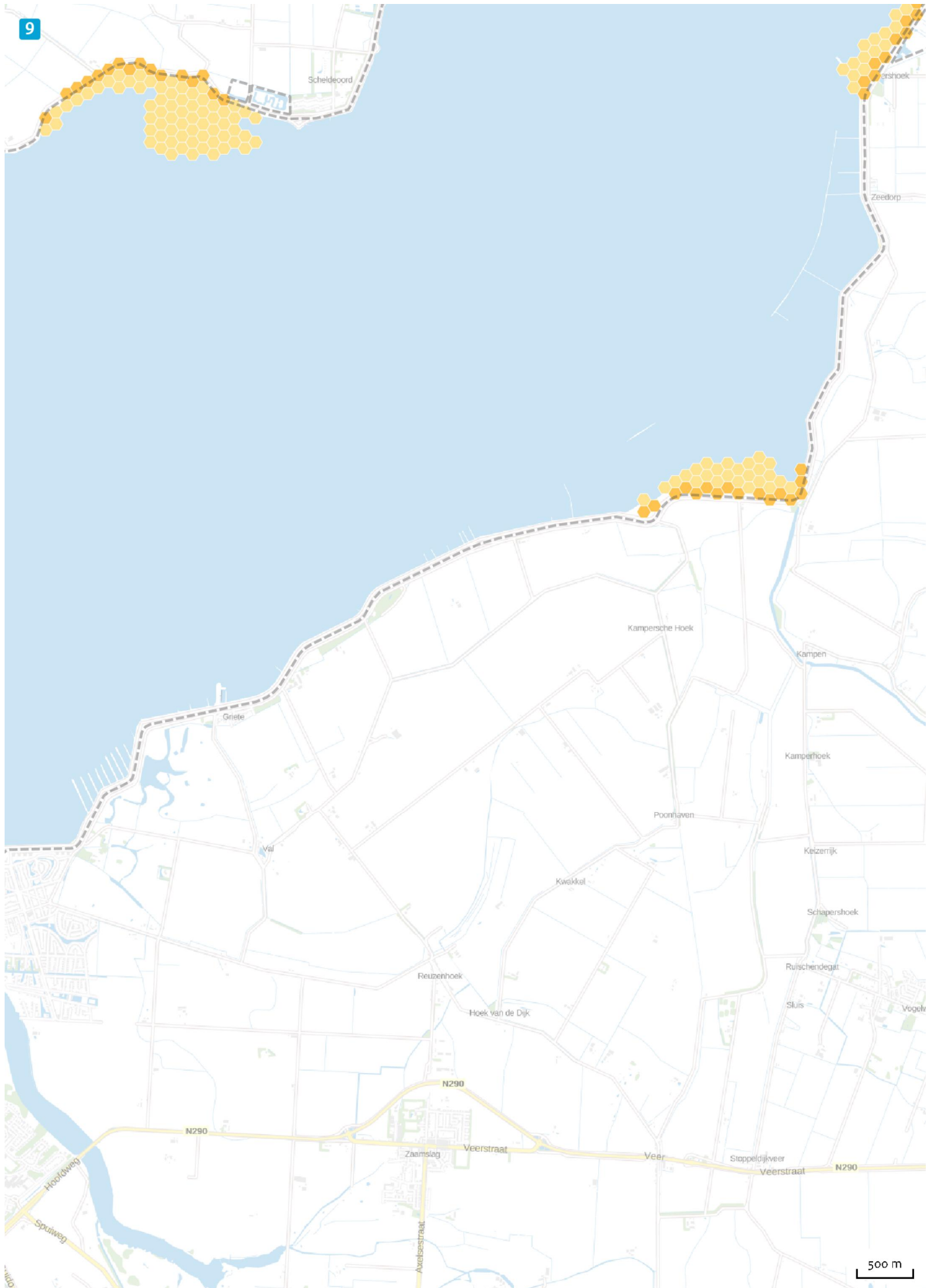


6



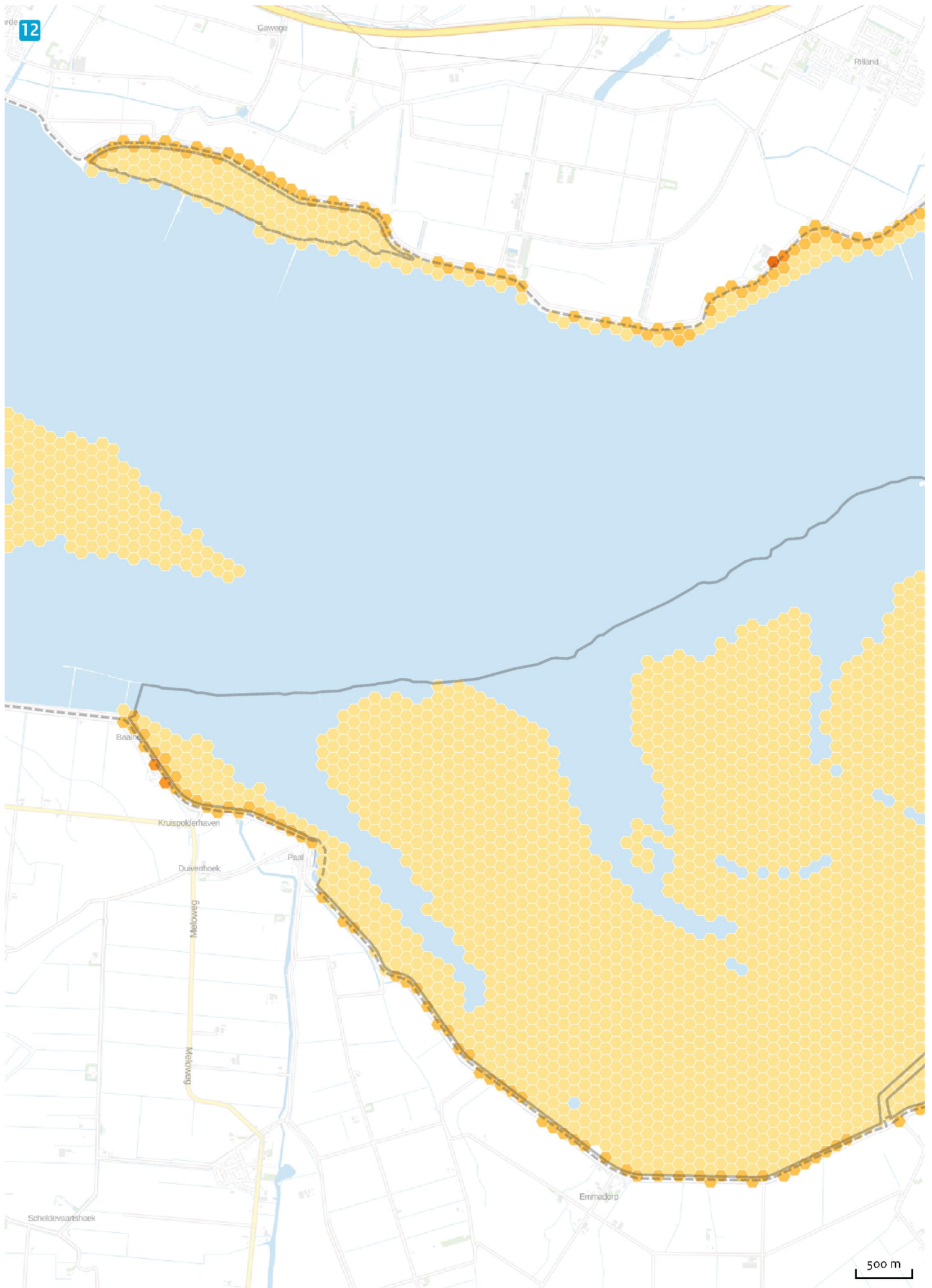


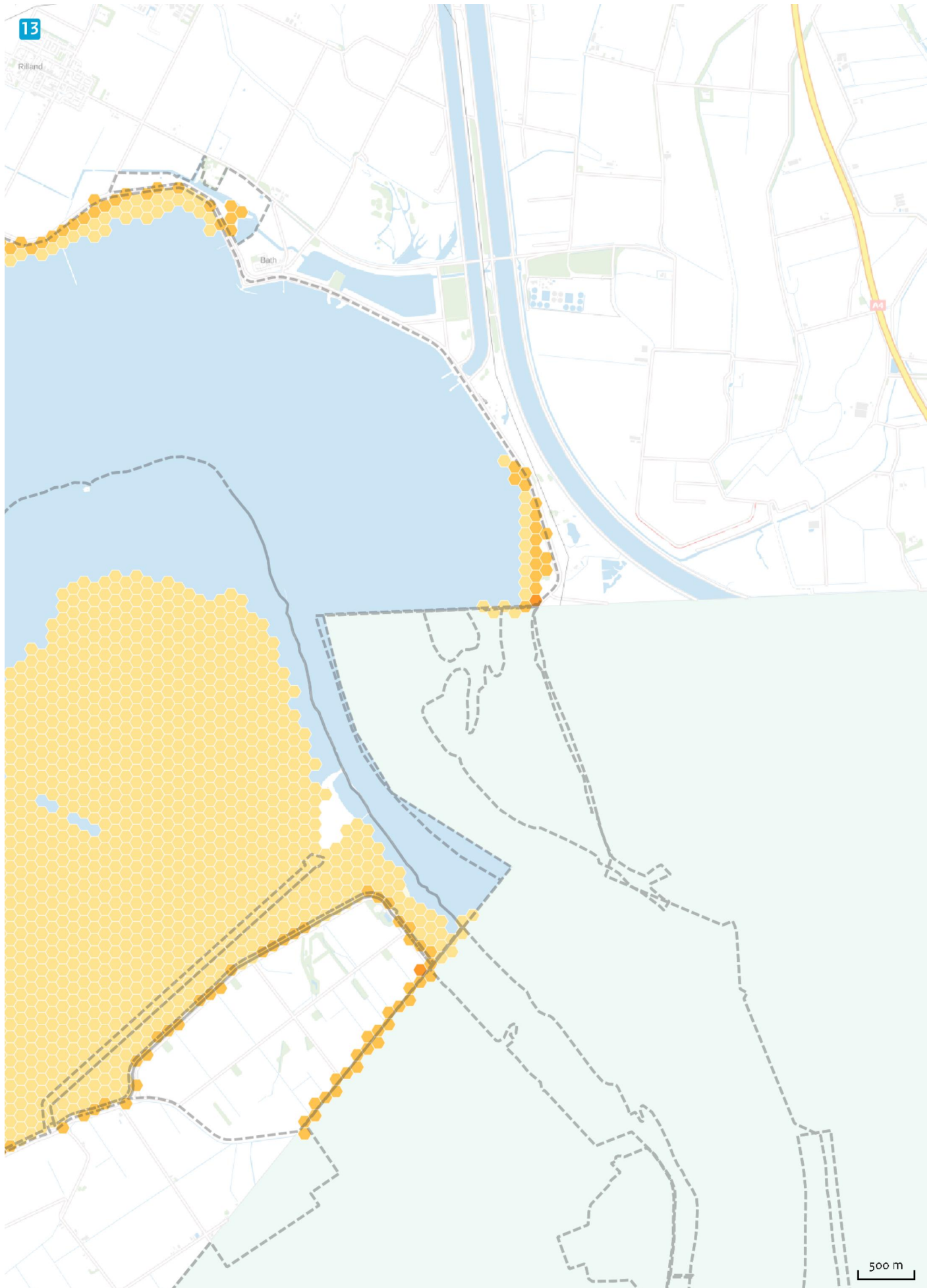












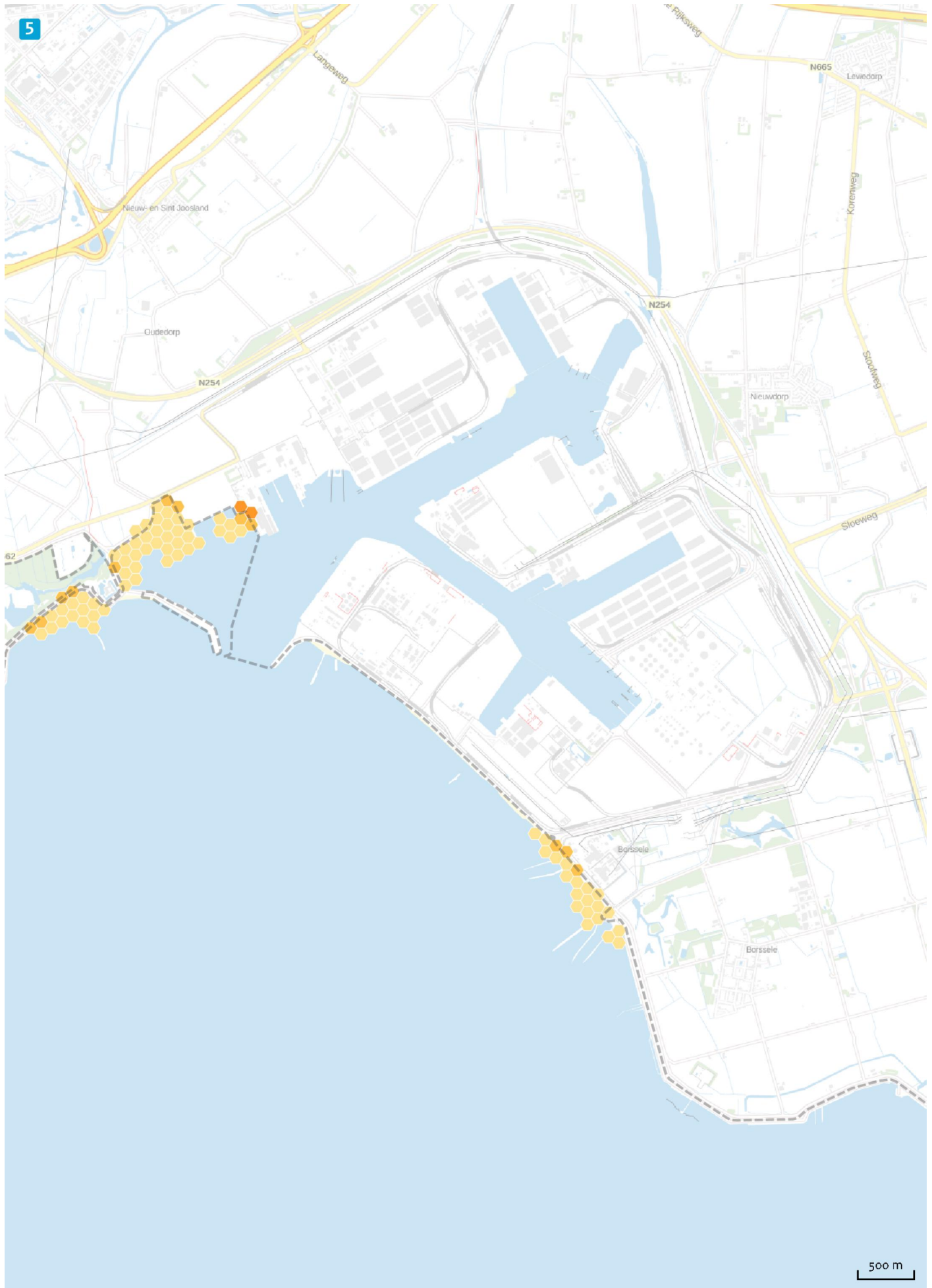




3

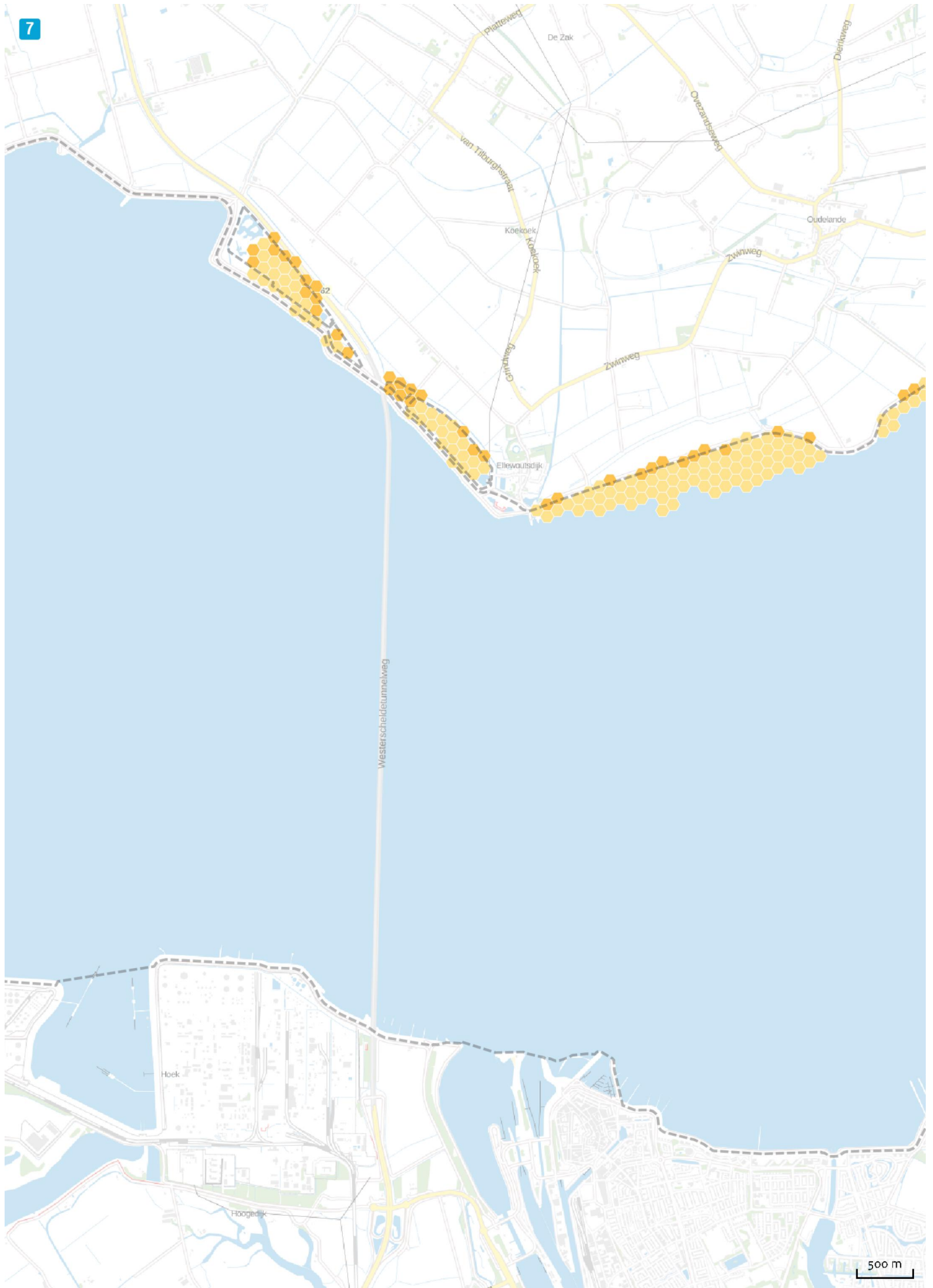


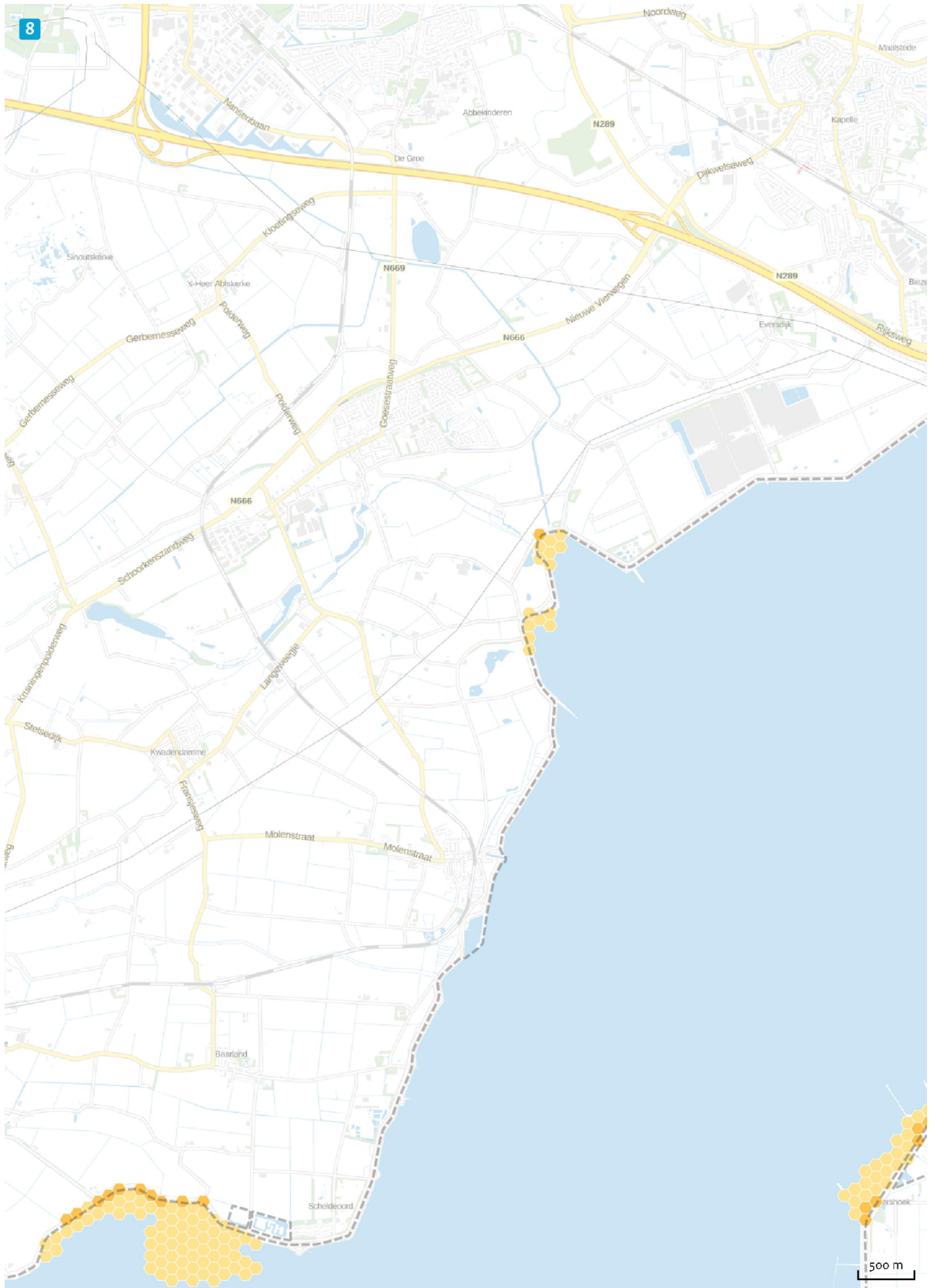


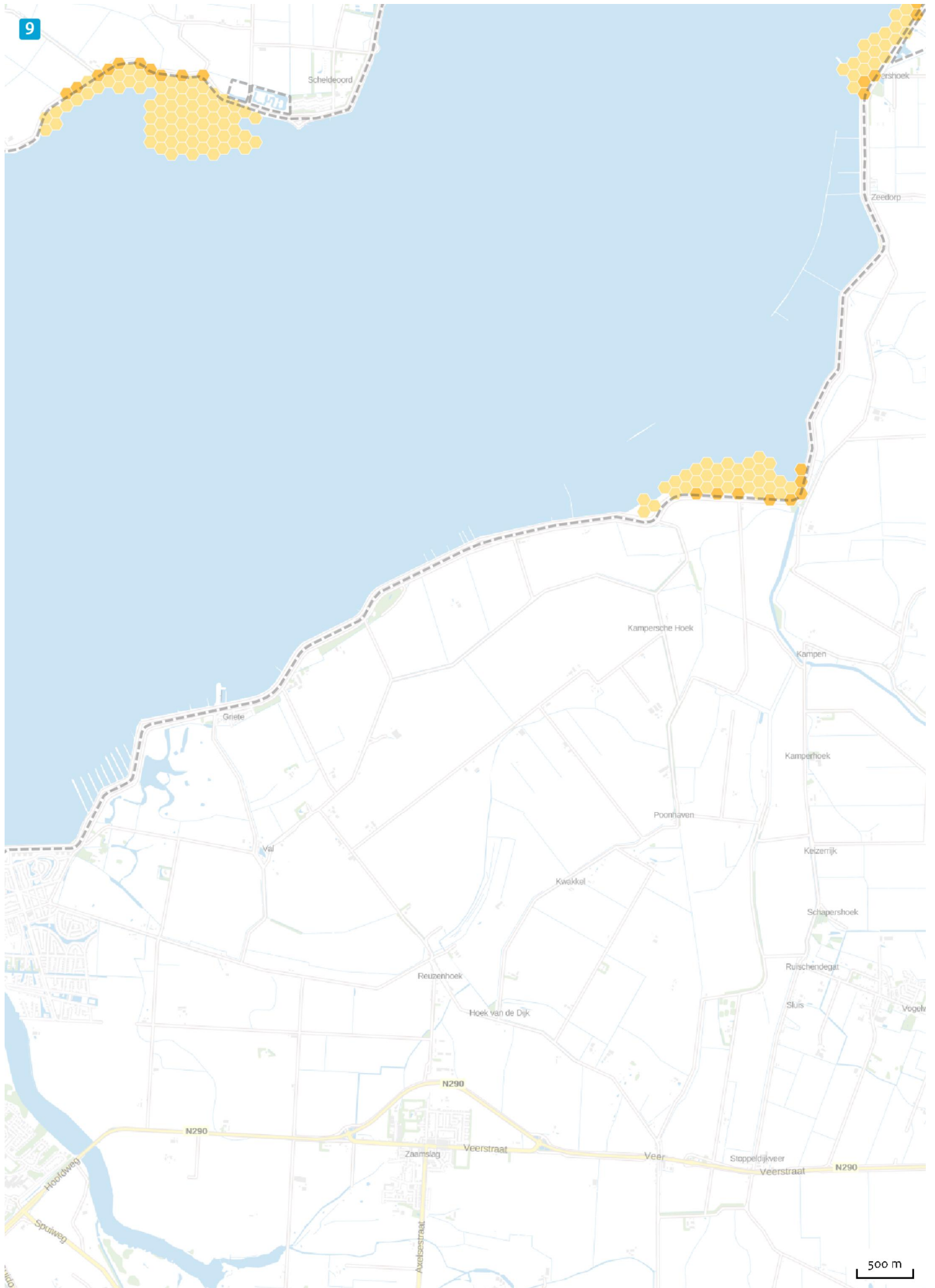


6



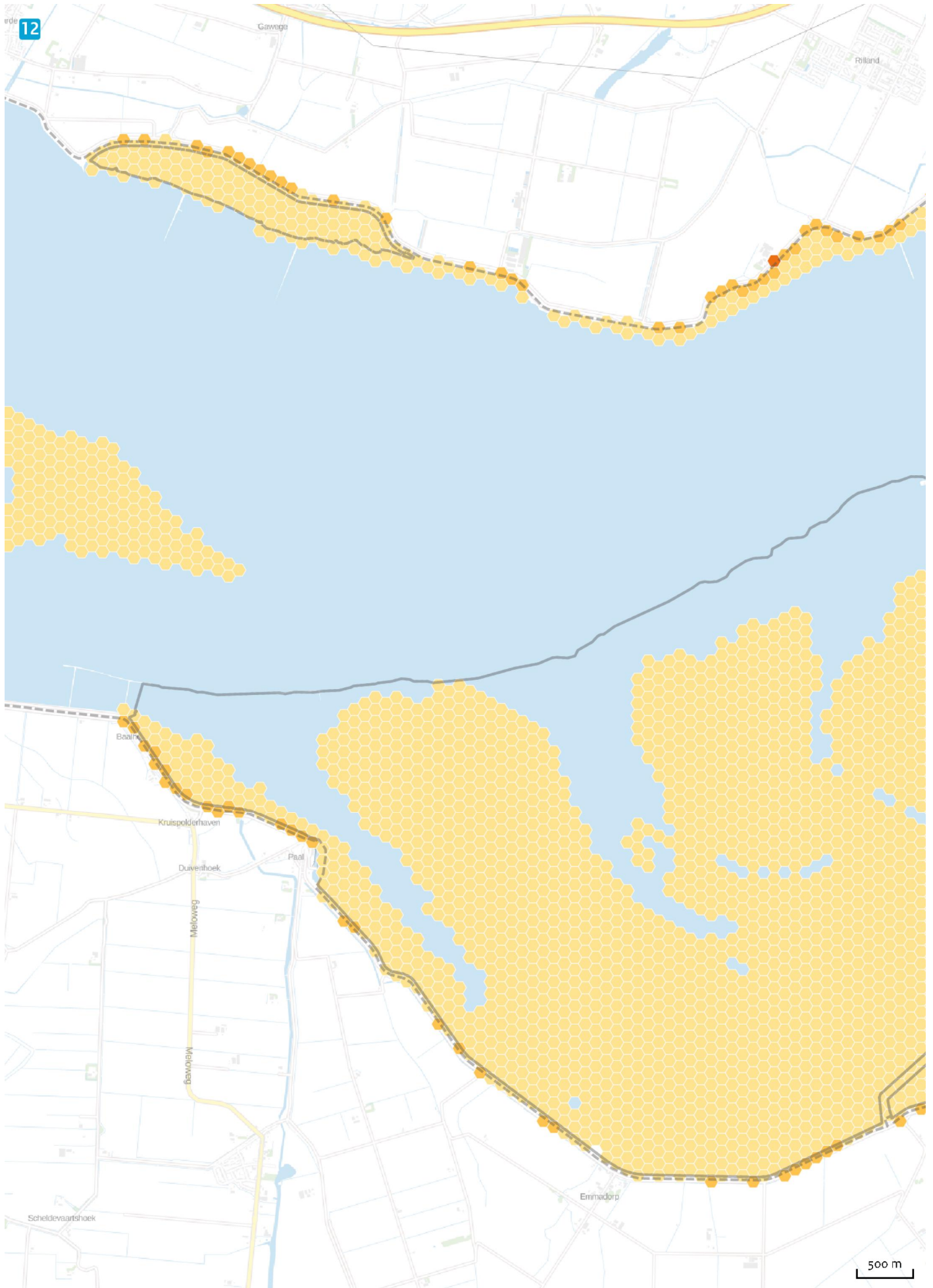


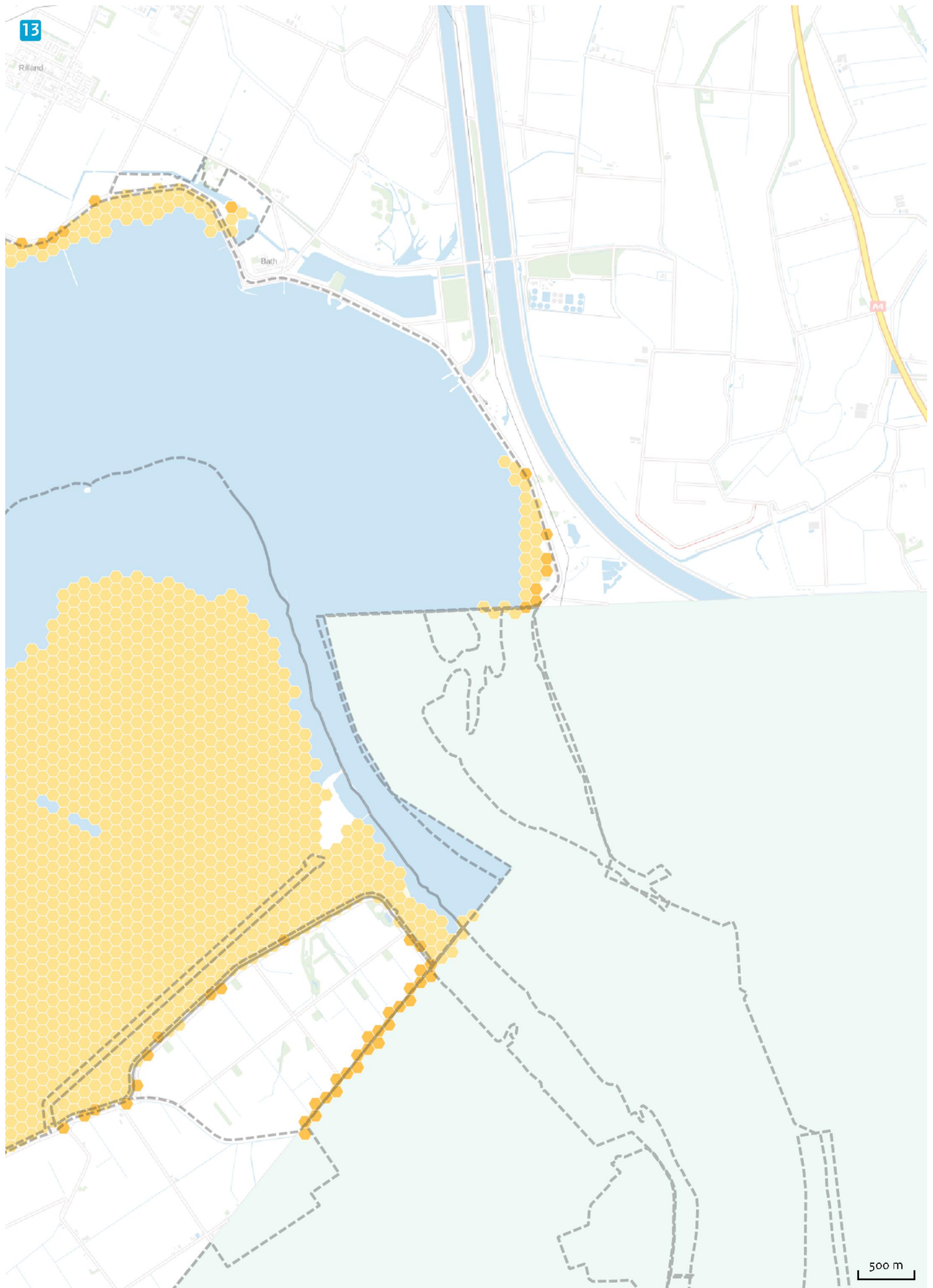
















3







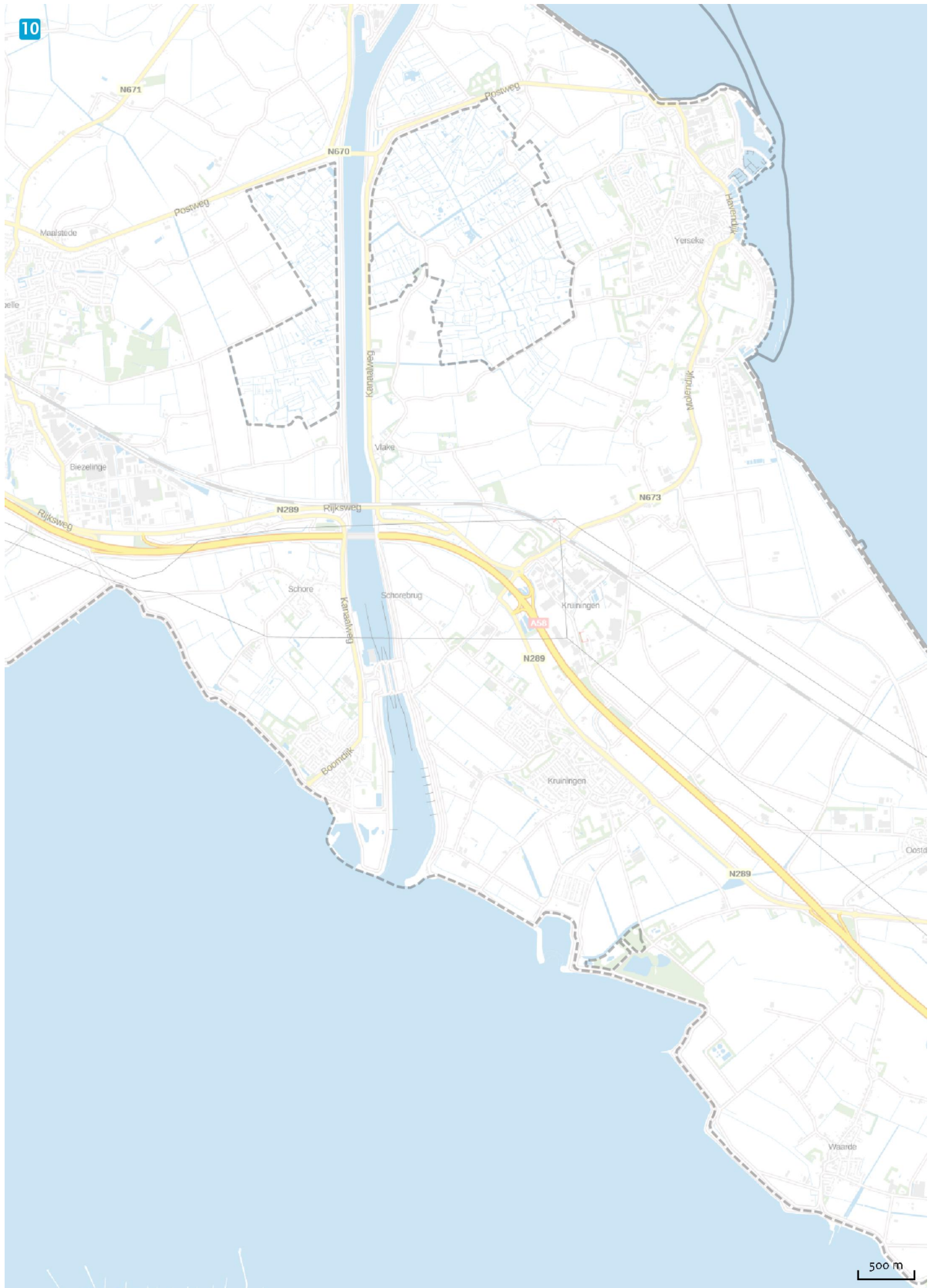
6





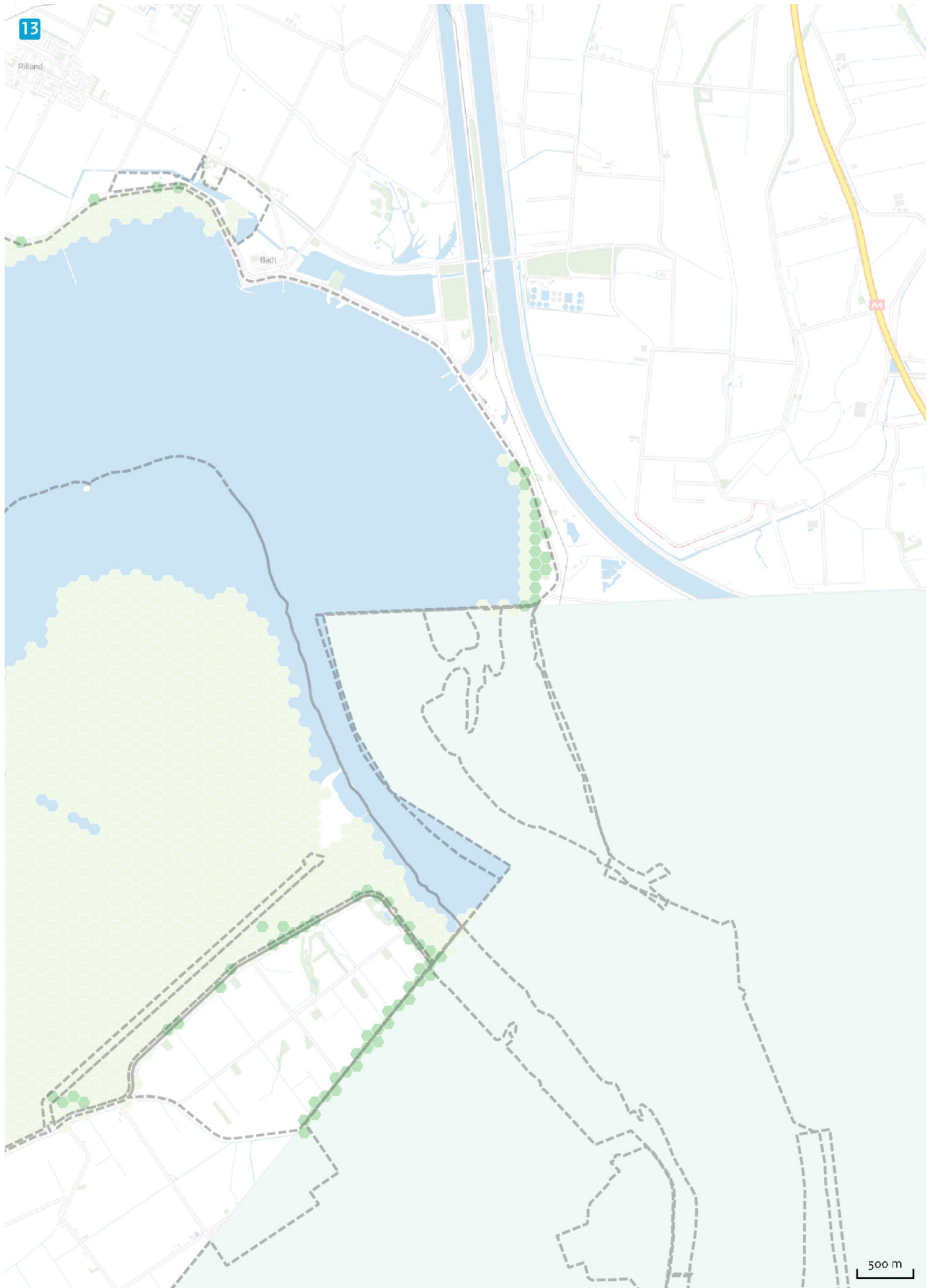


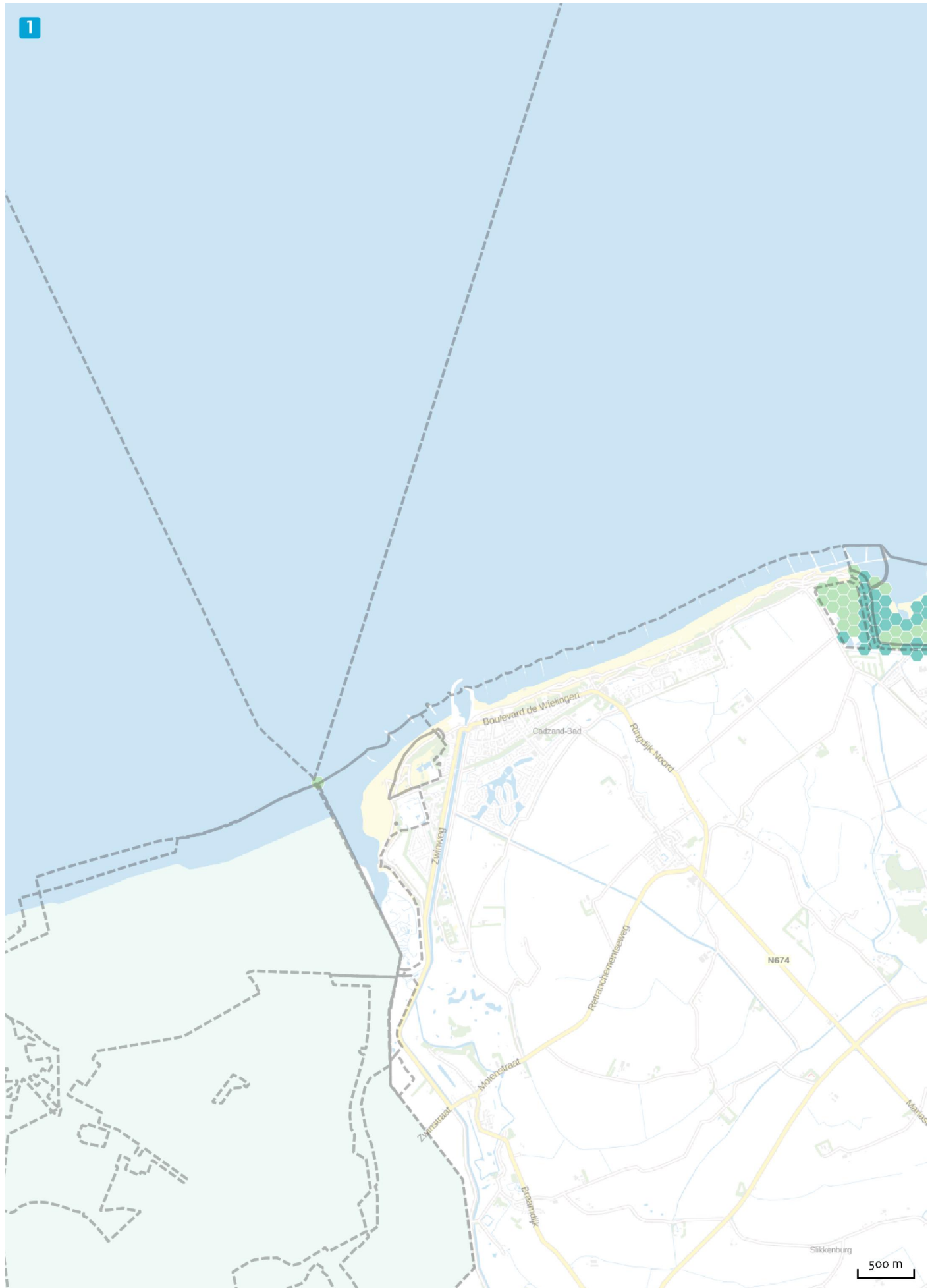














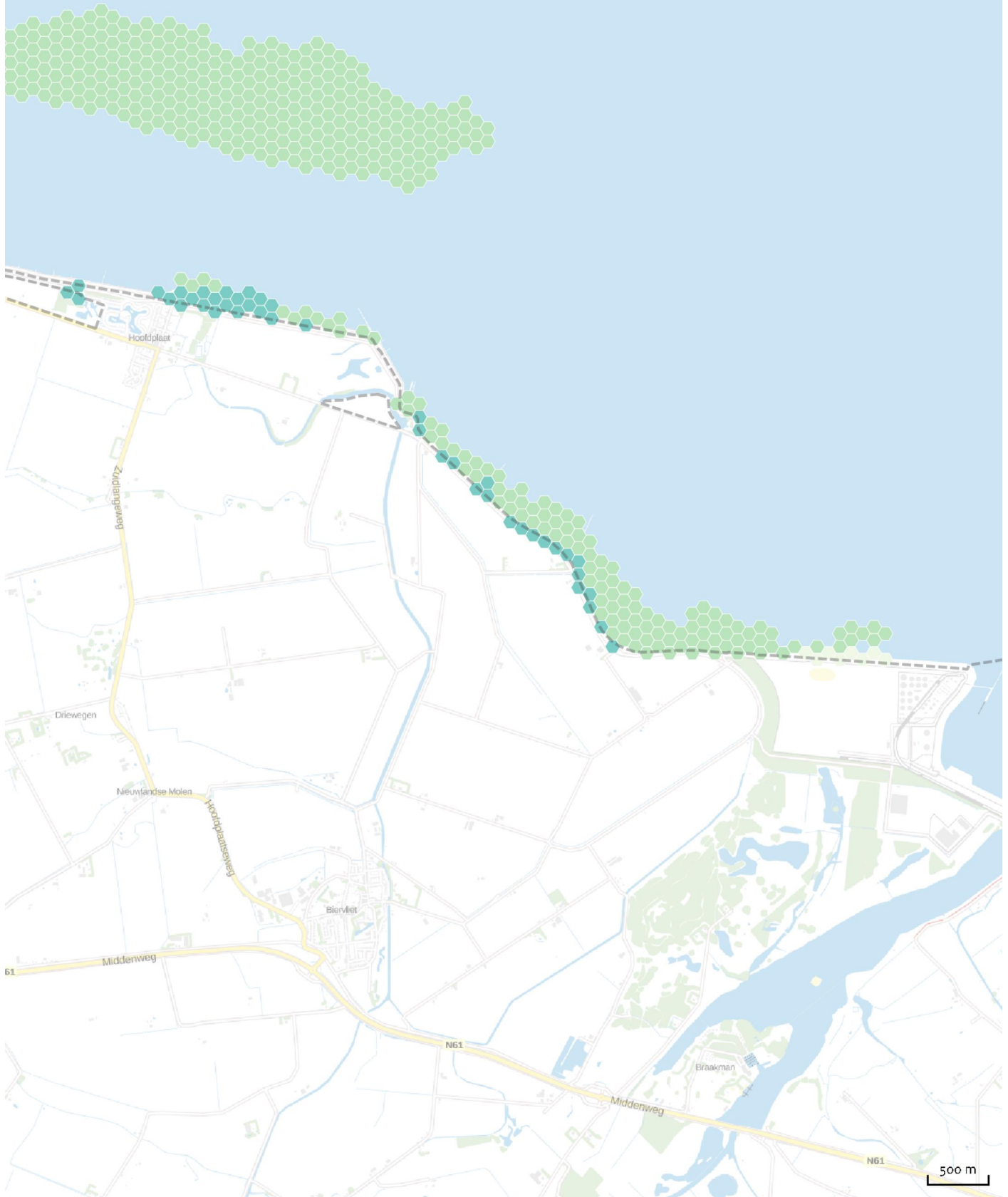
3

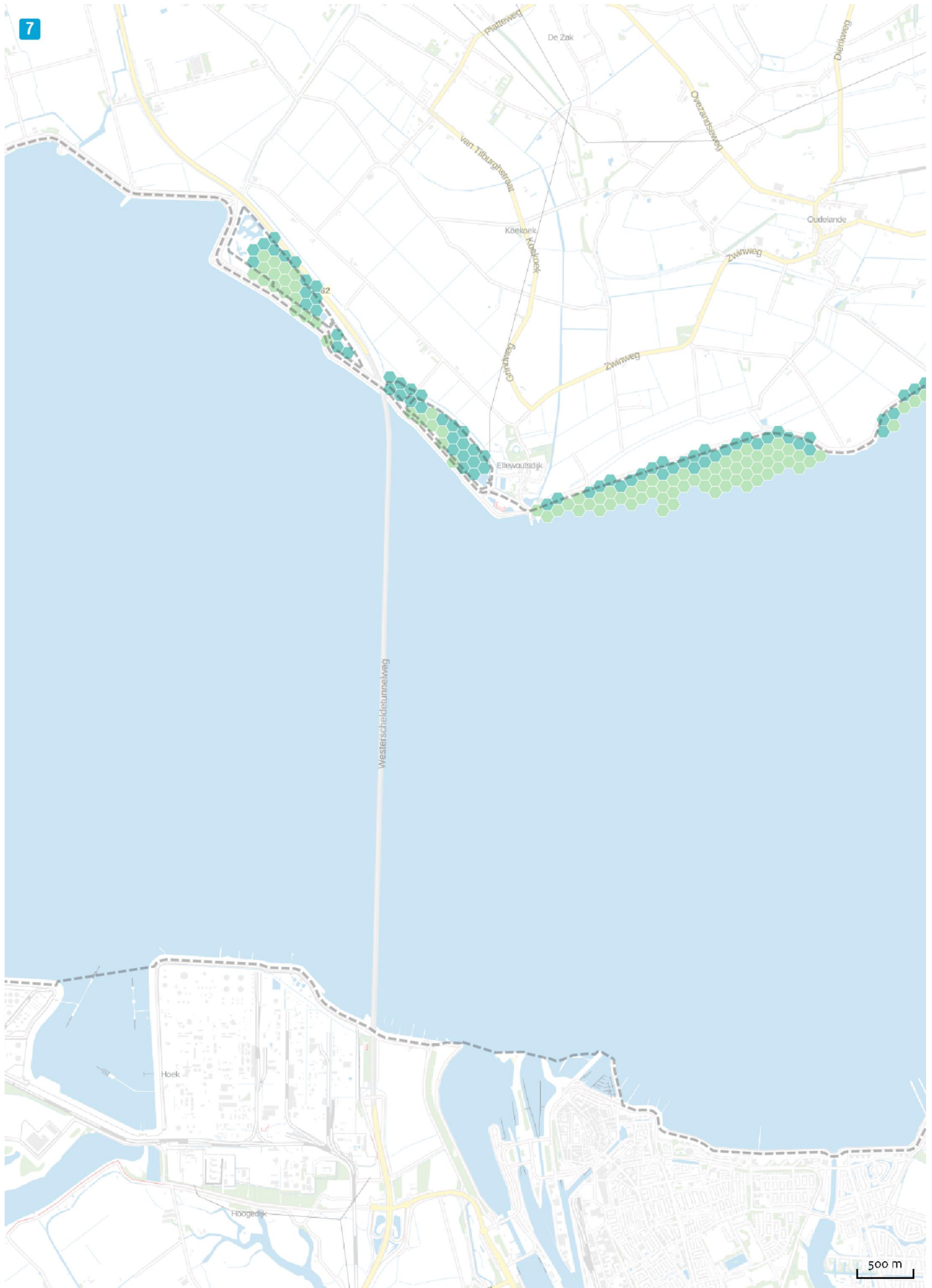


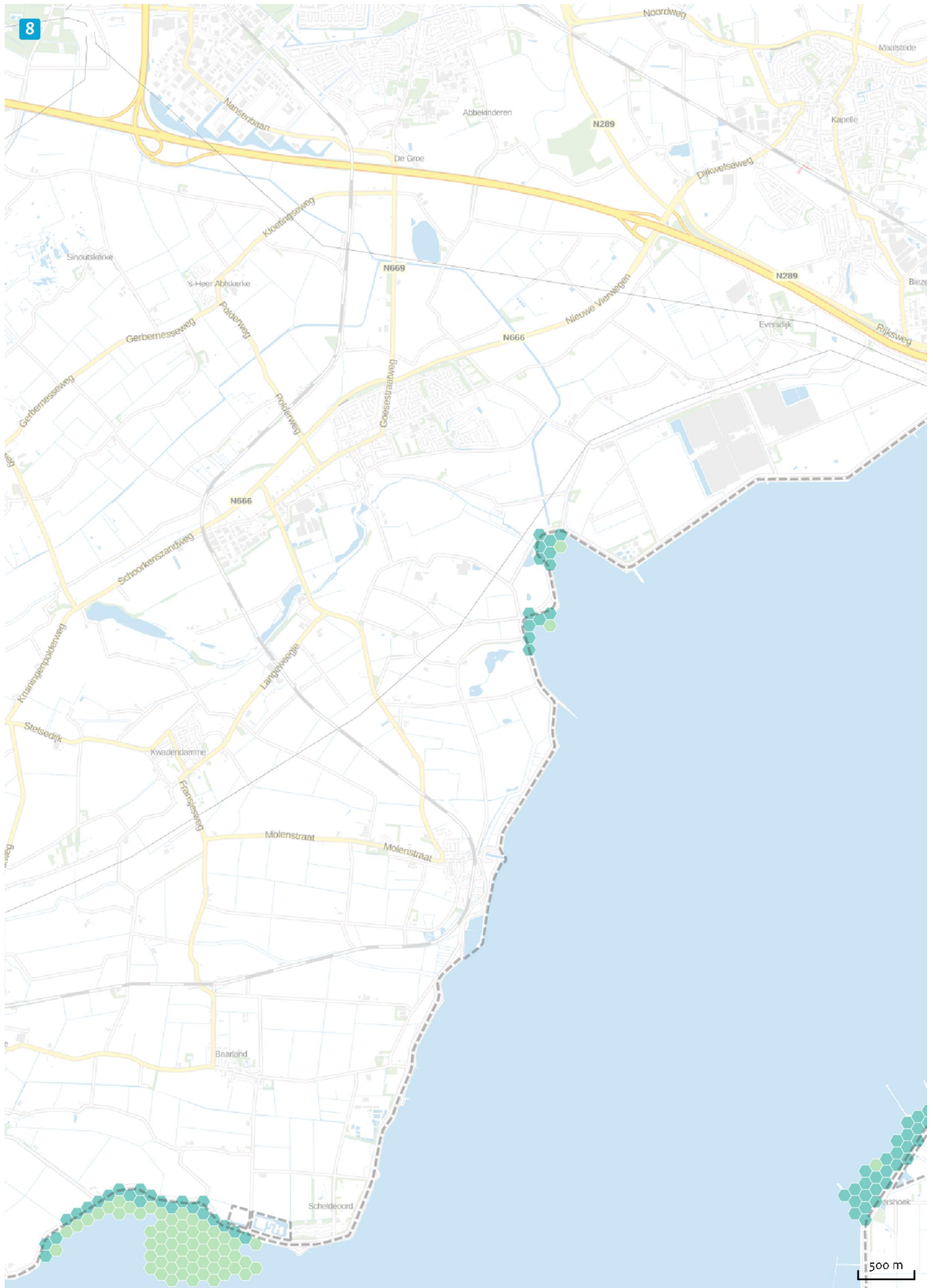


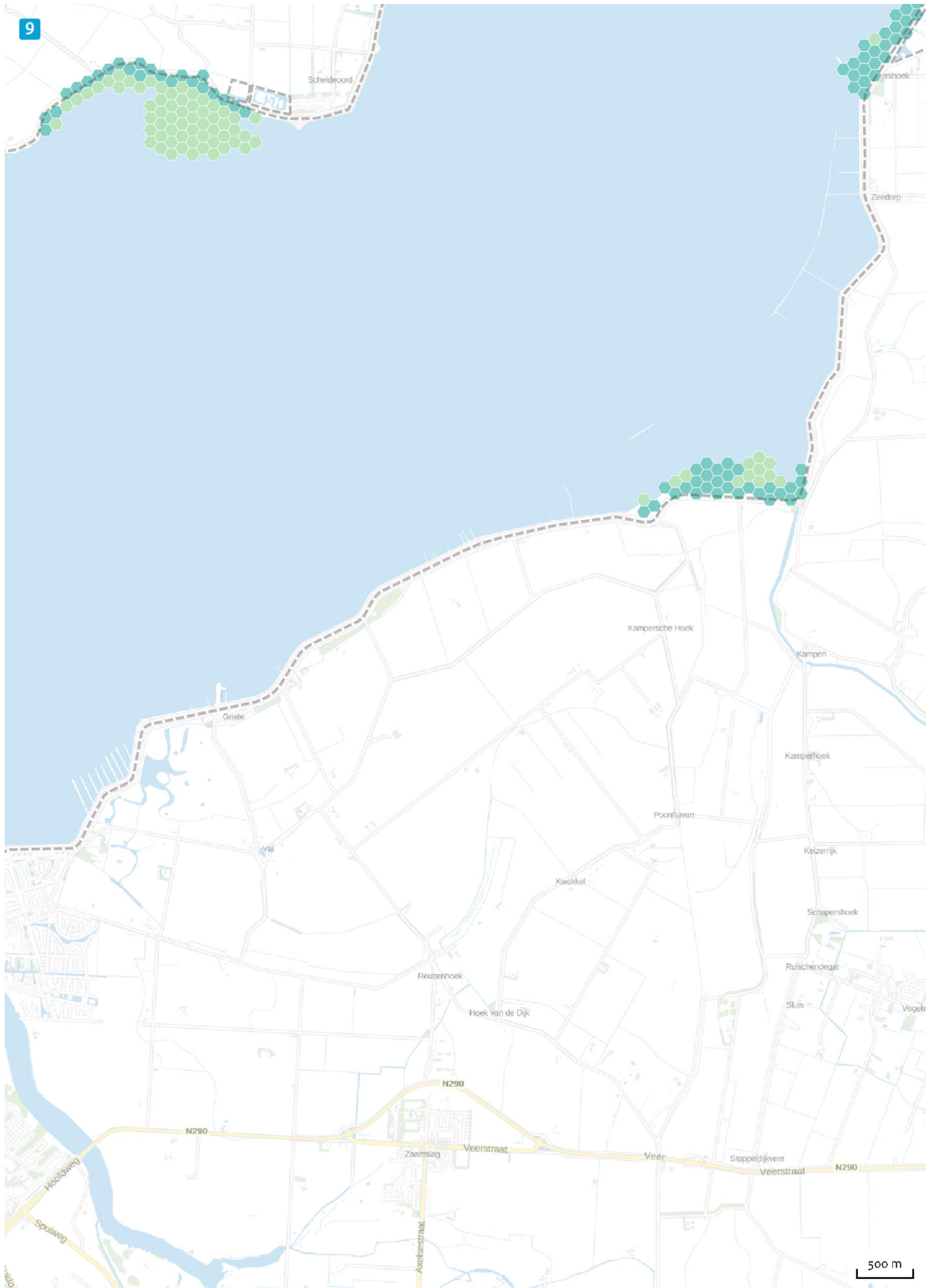


6

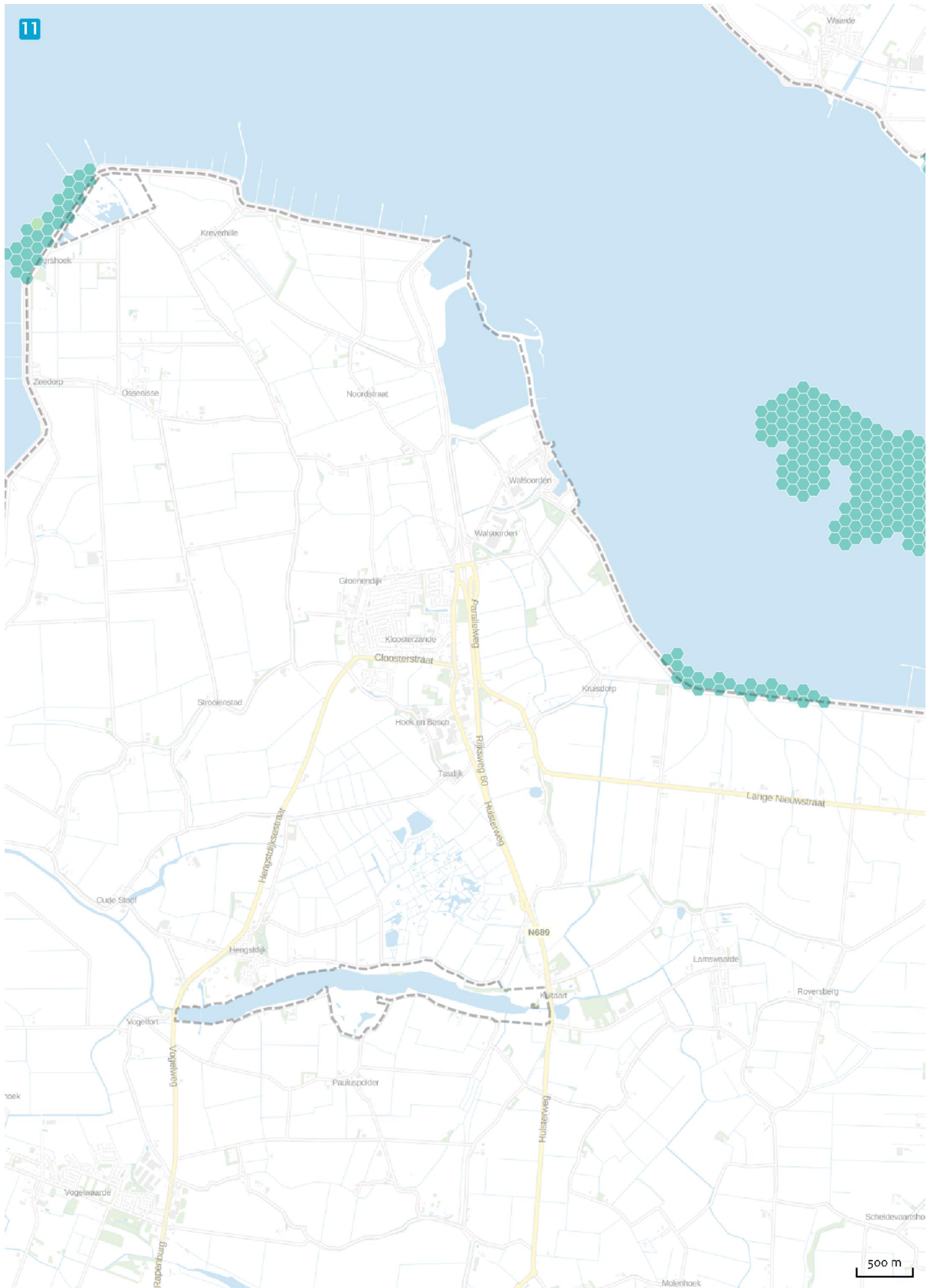


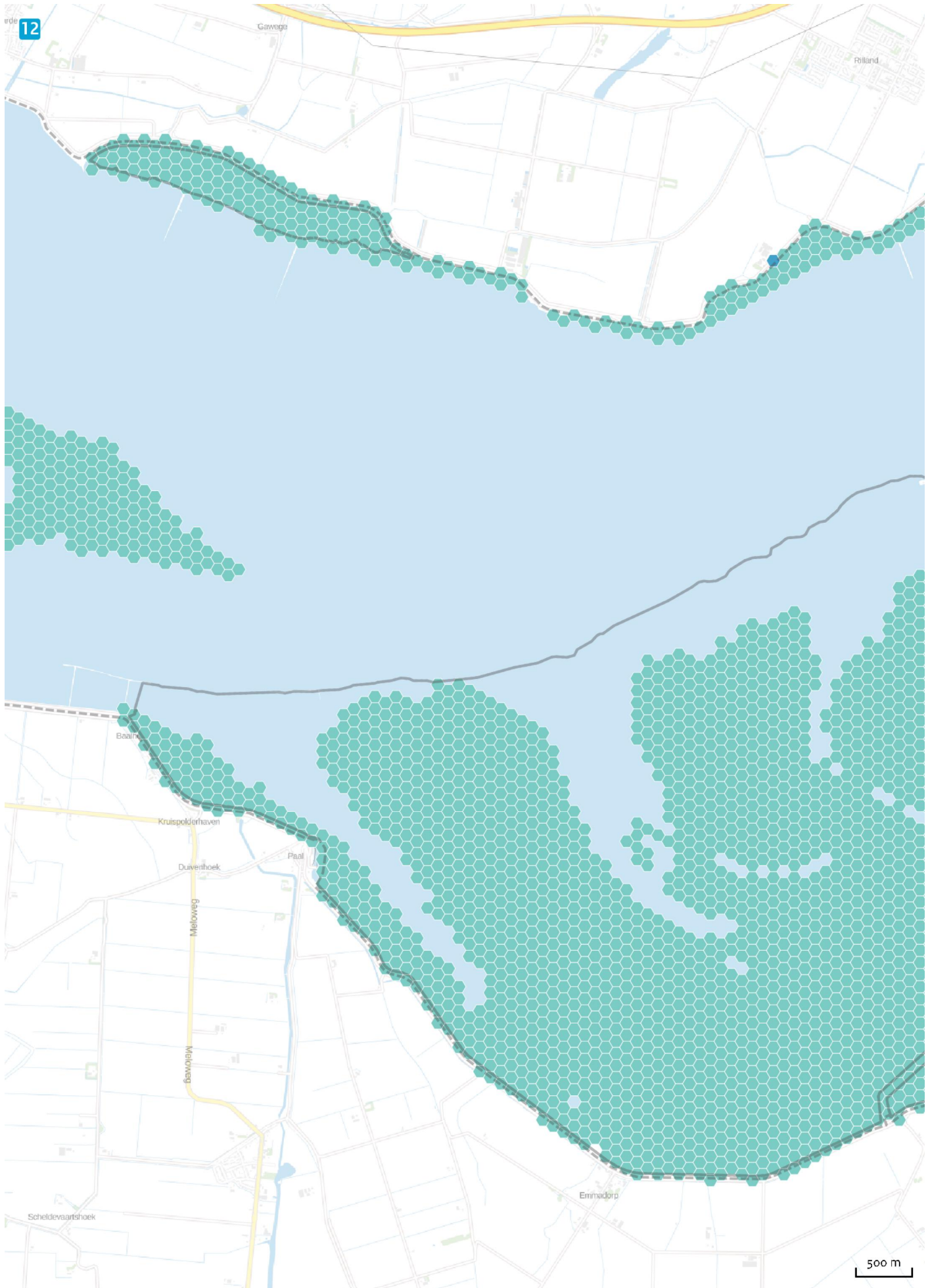


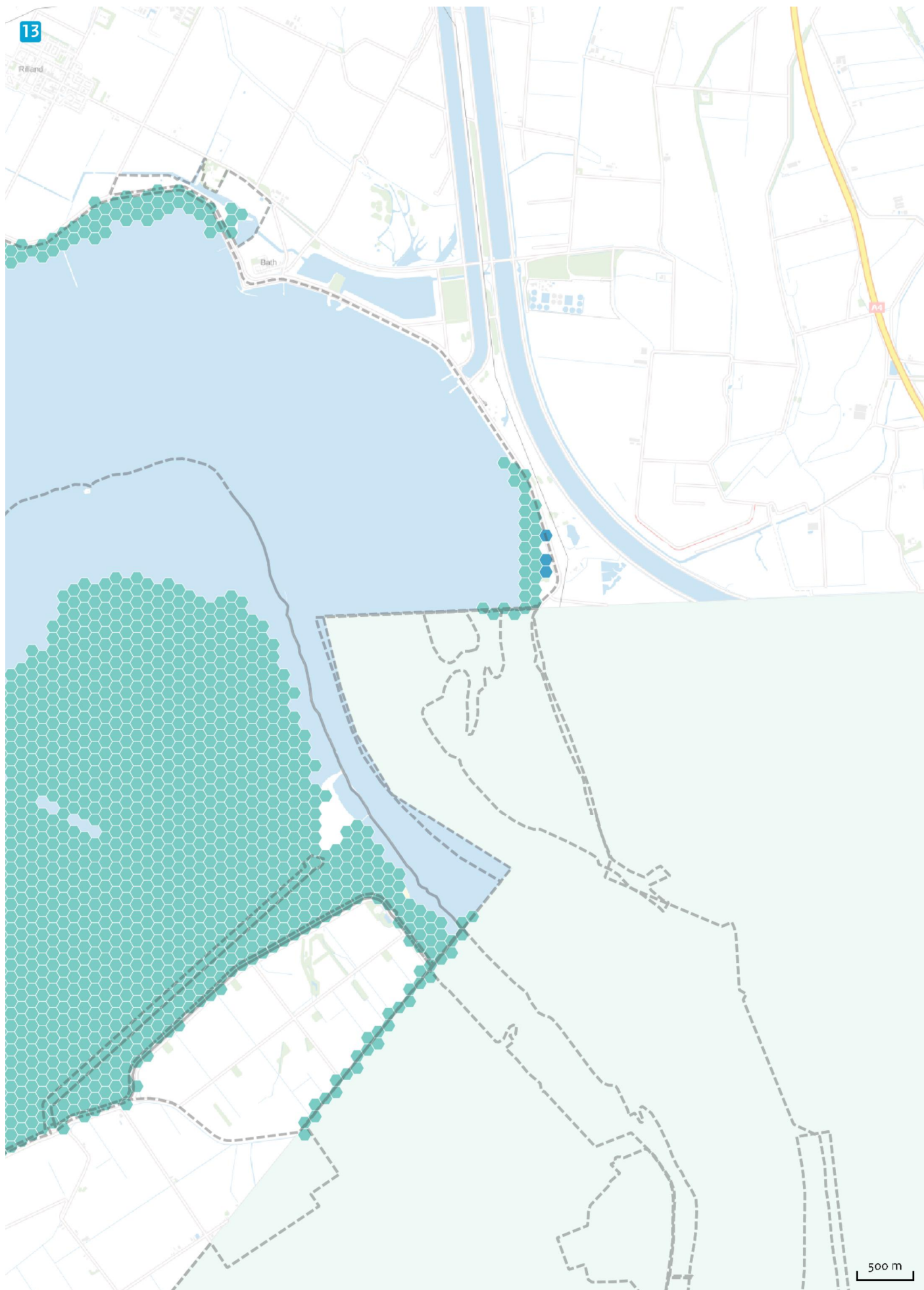


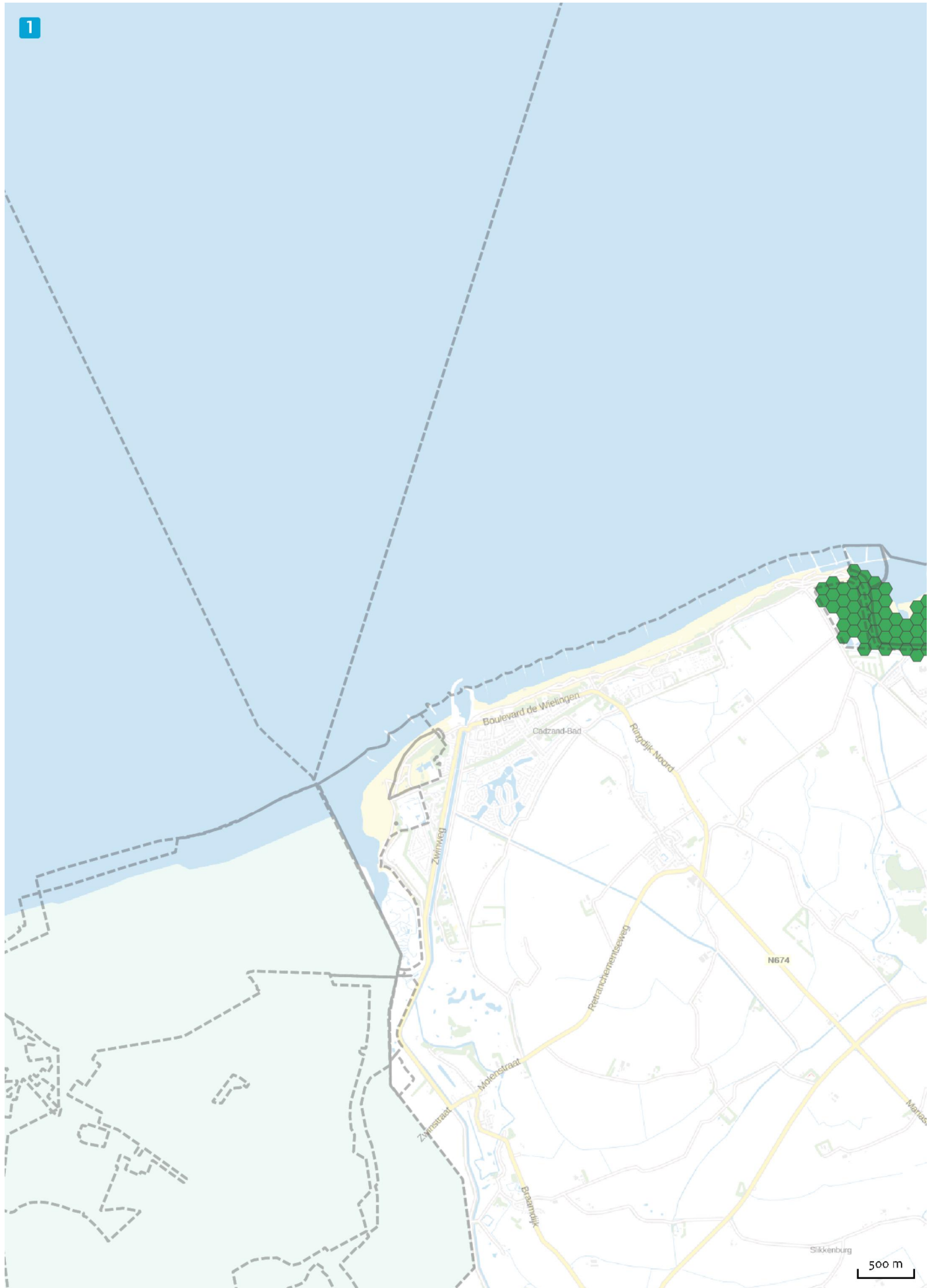






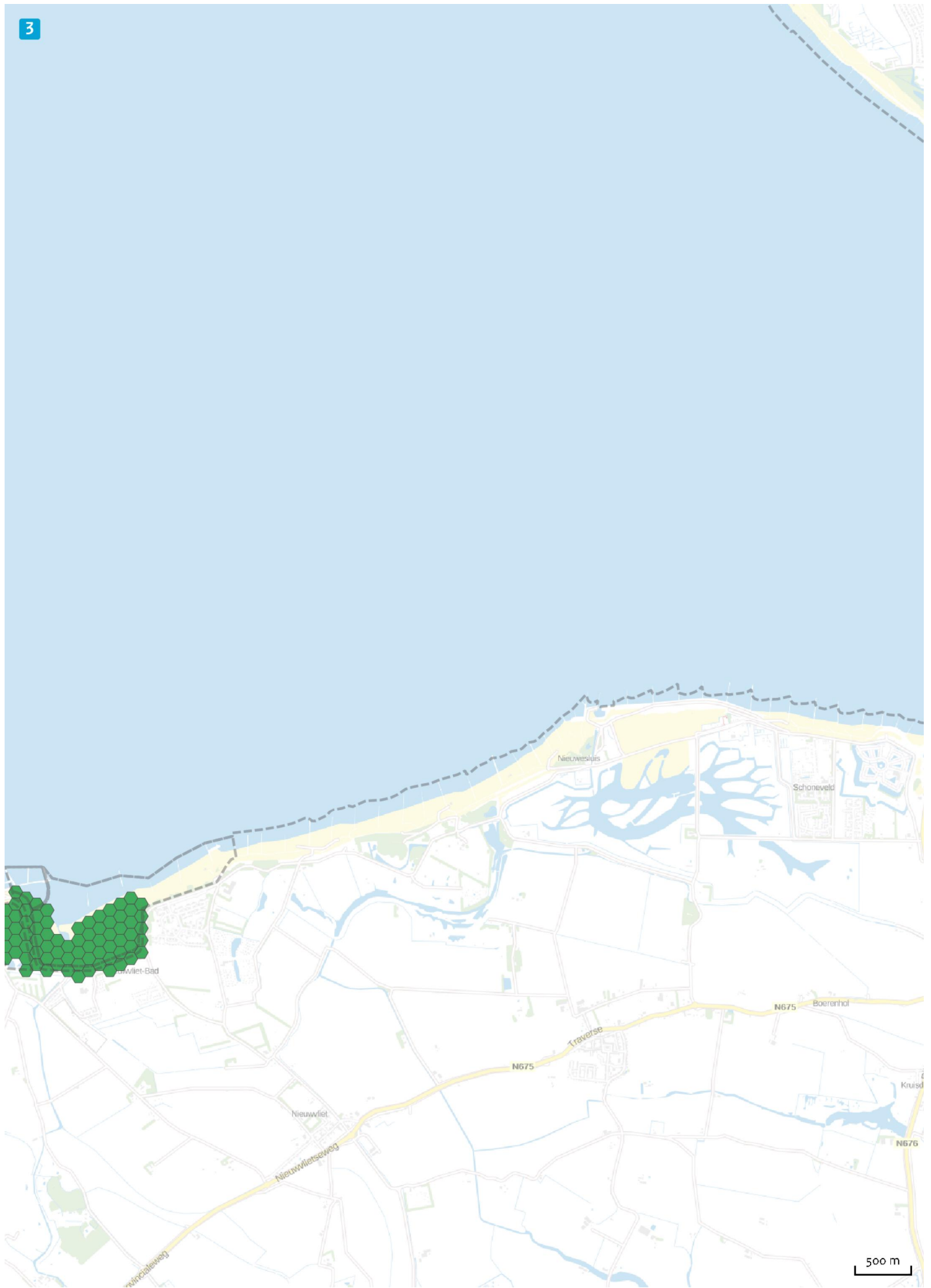


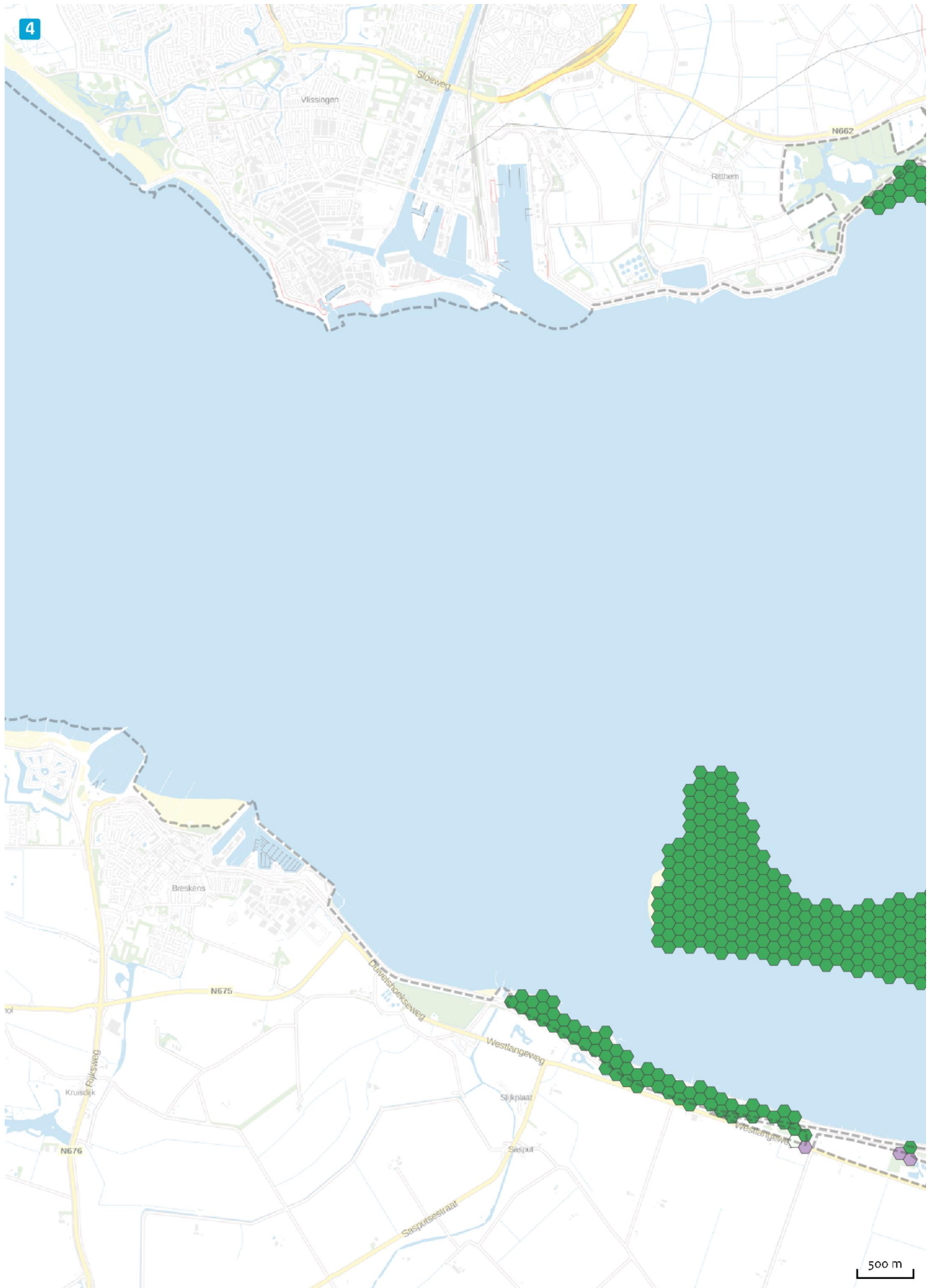


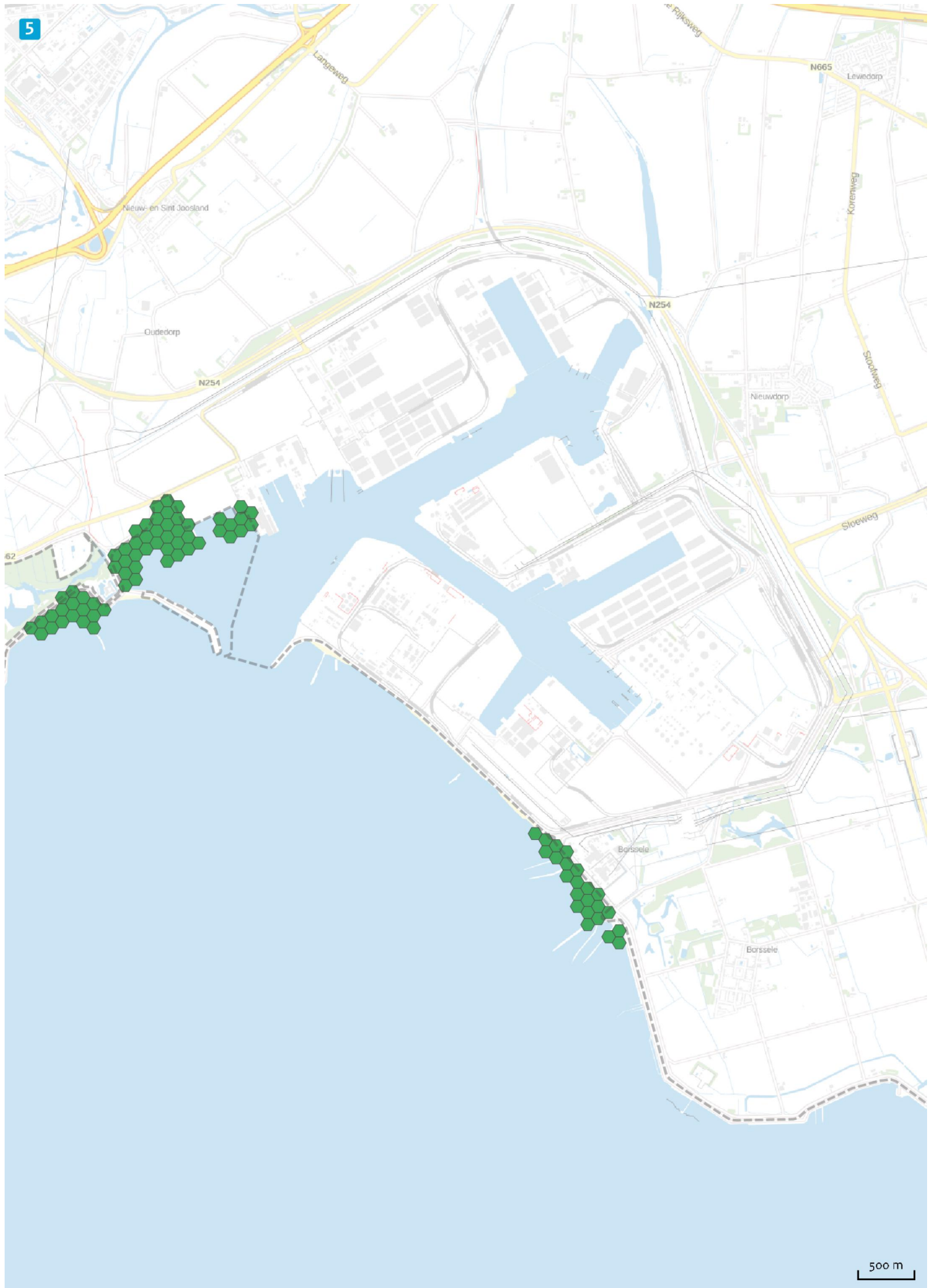




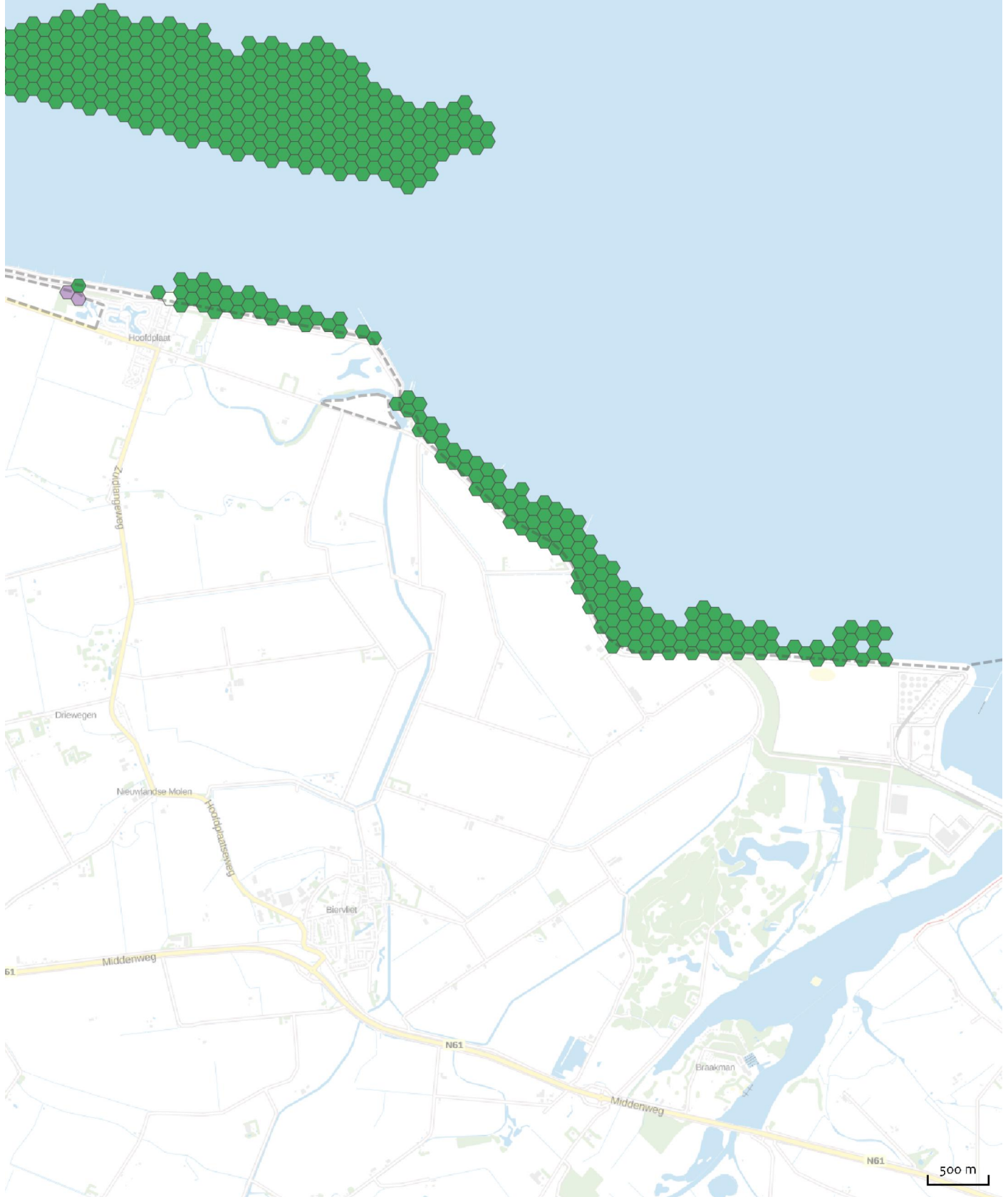
3

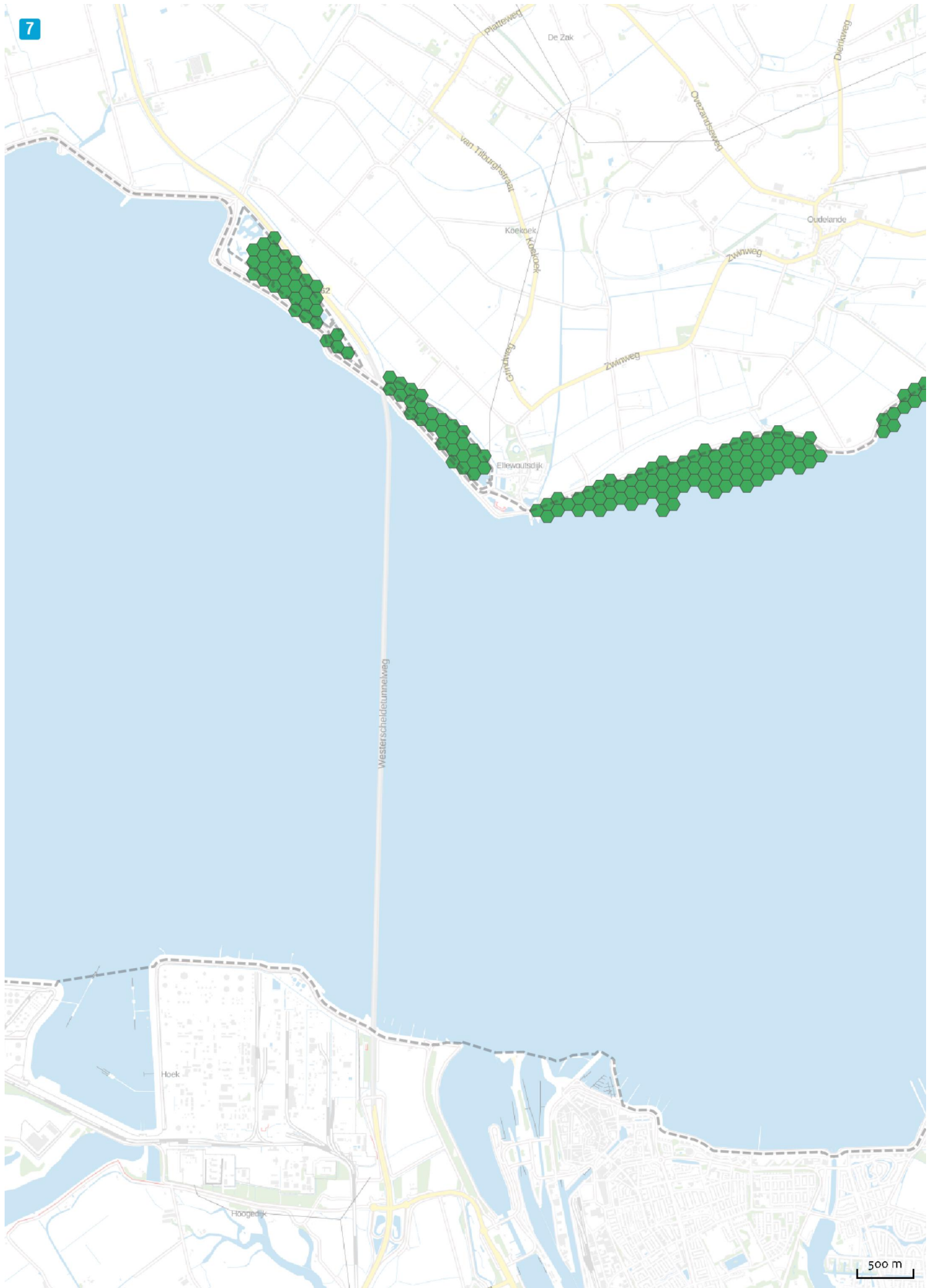


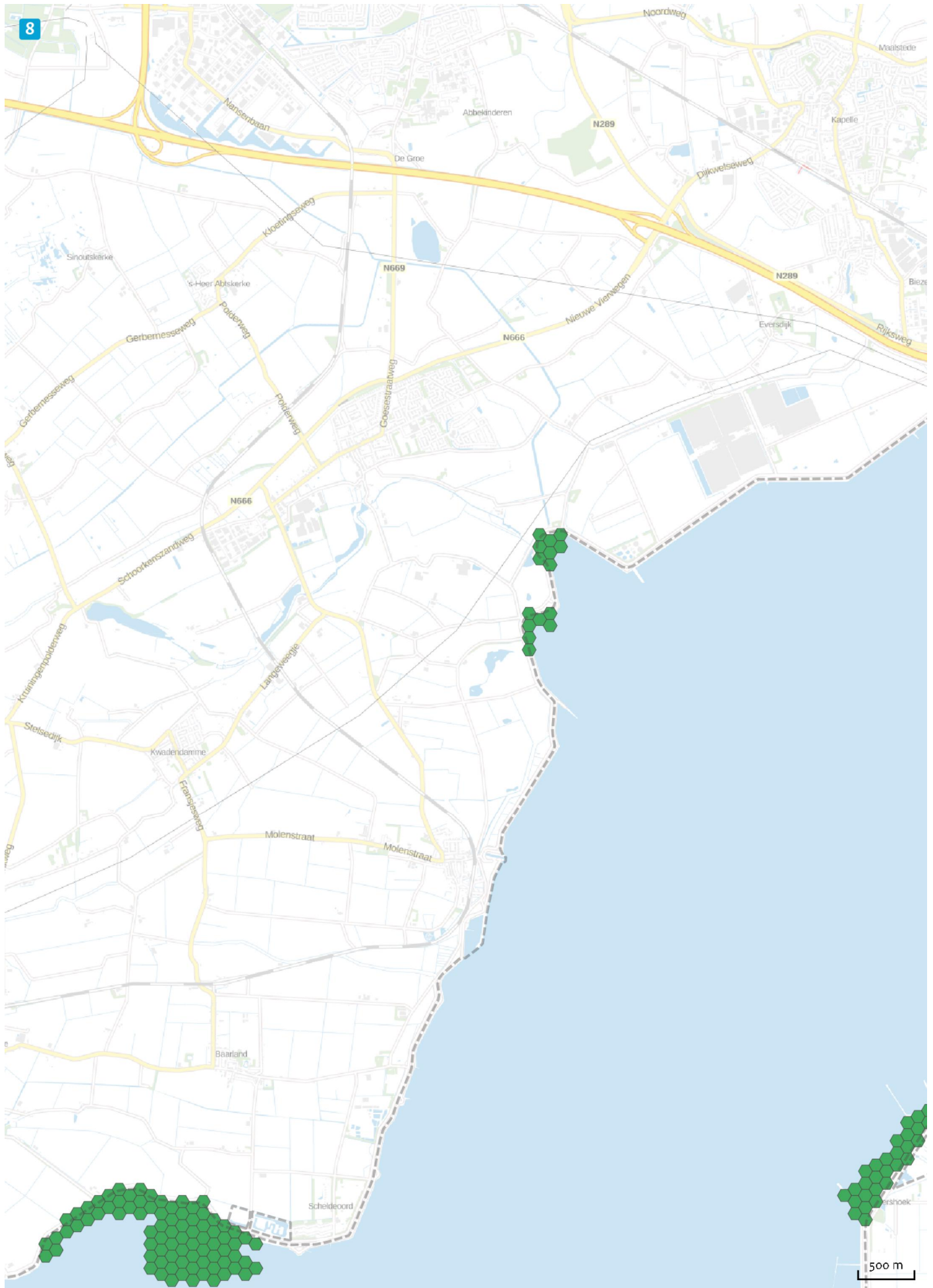


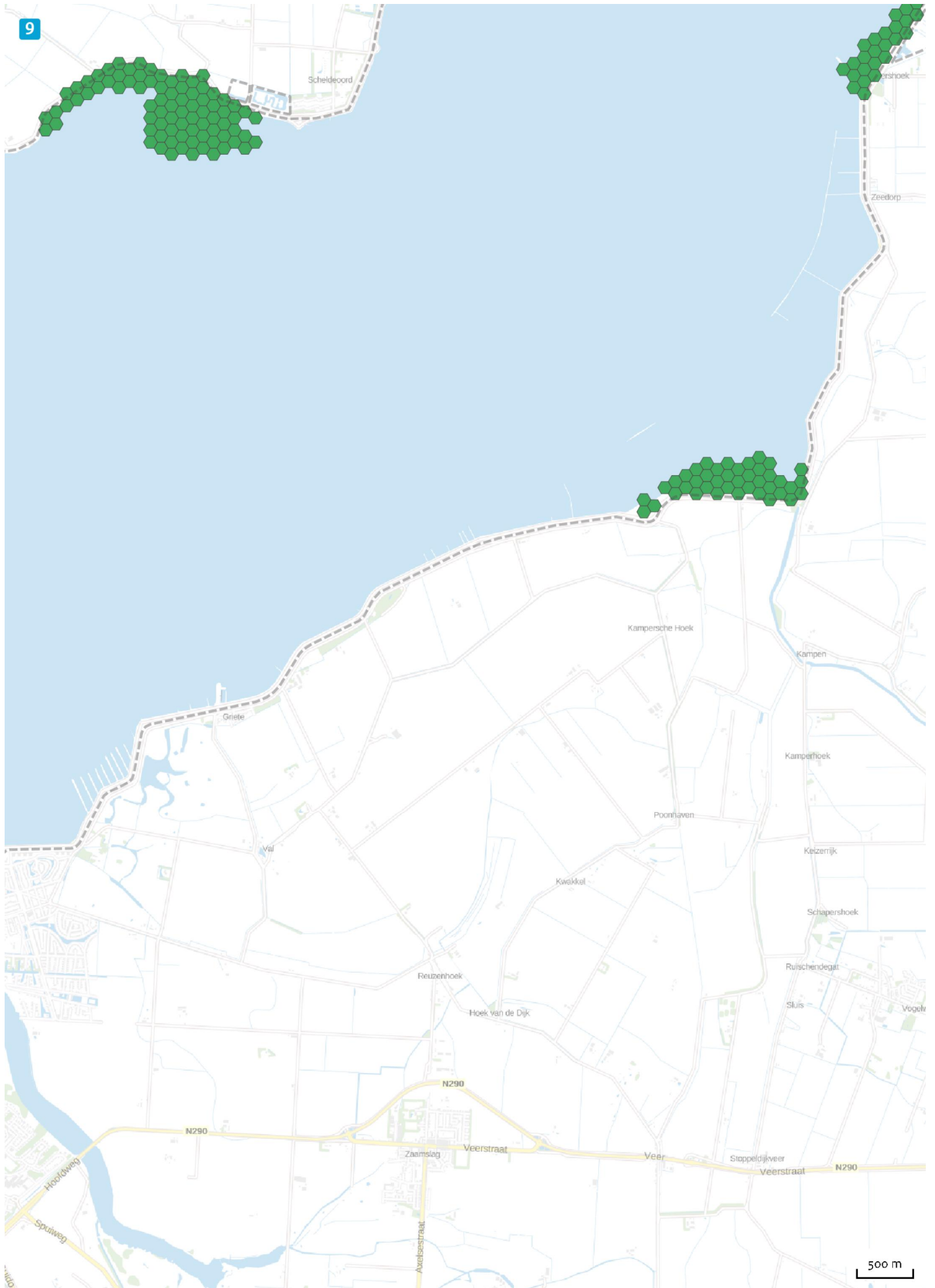


6

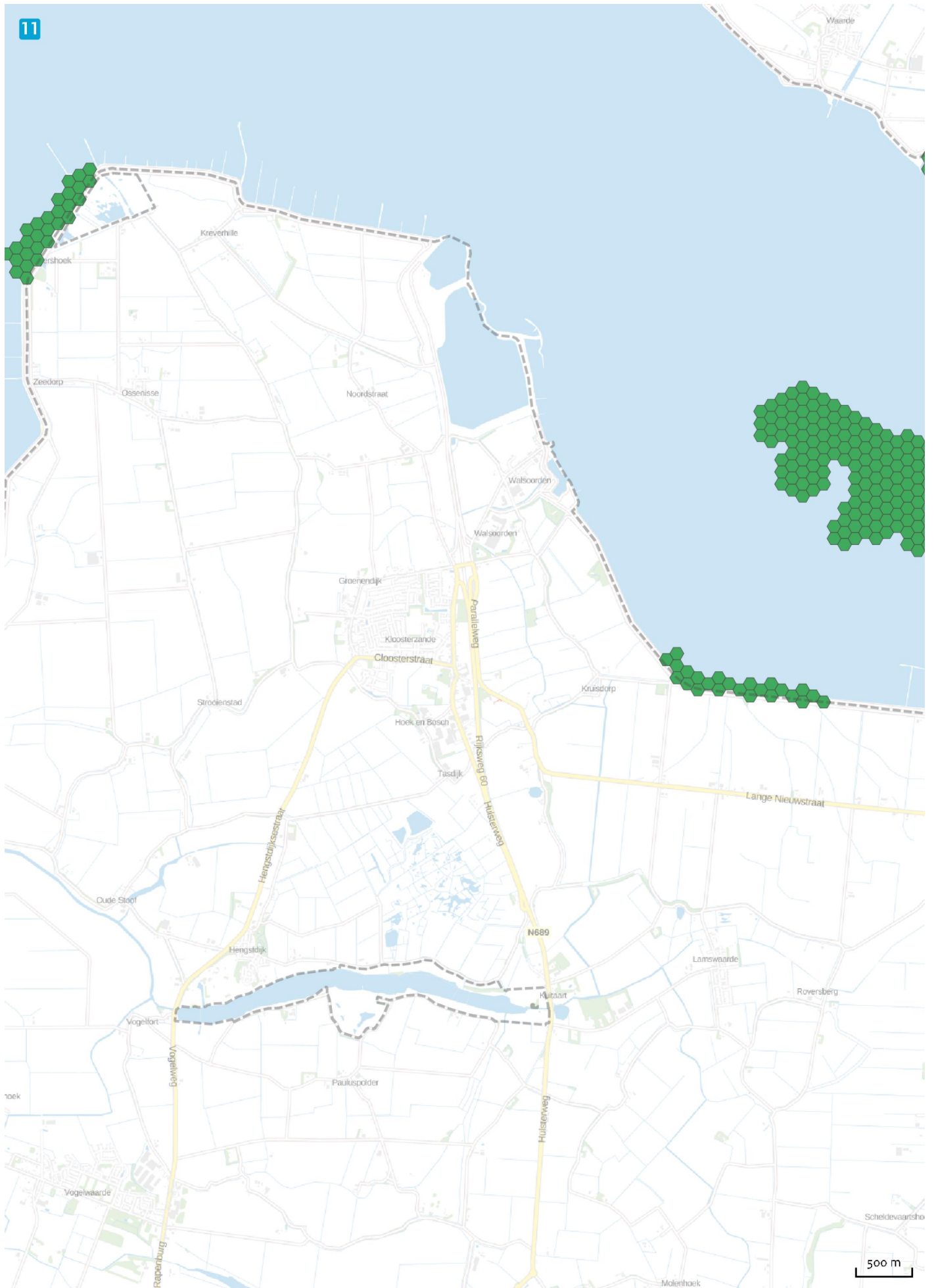


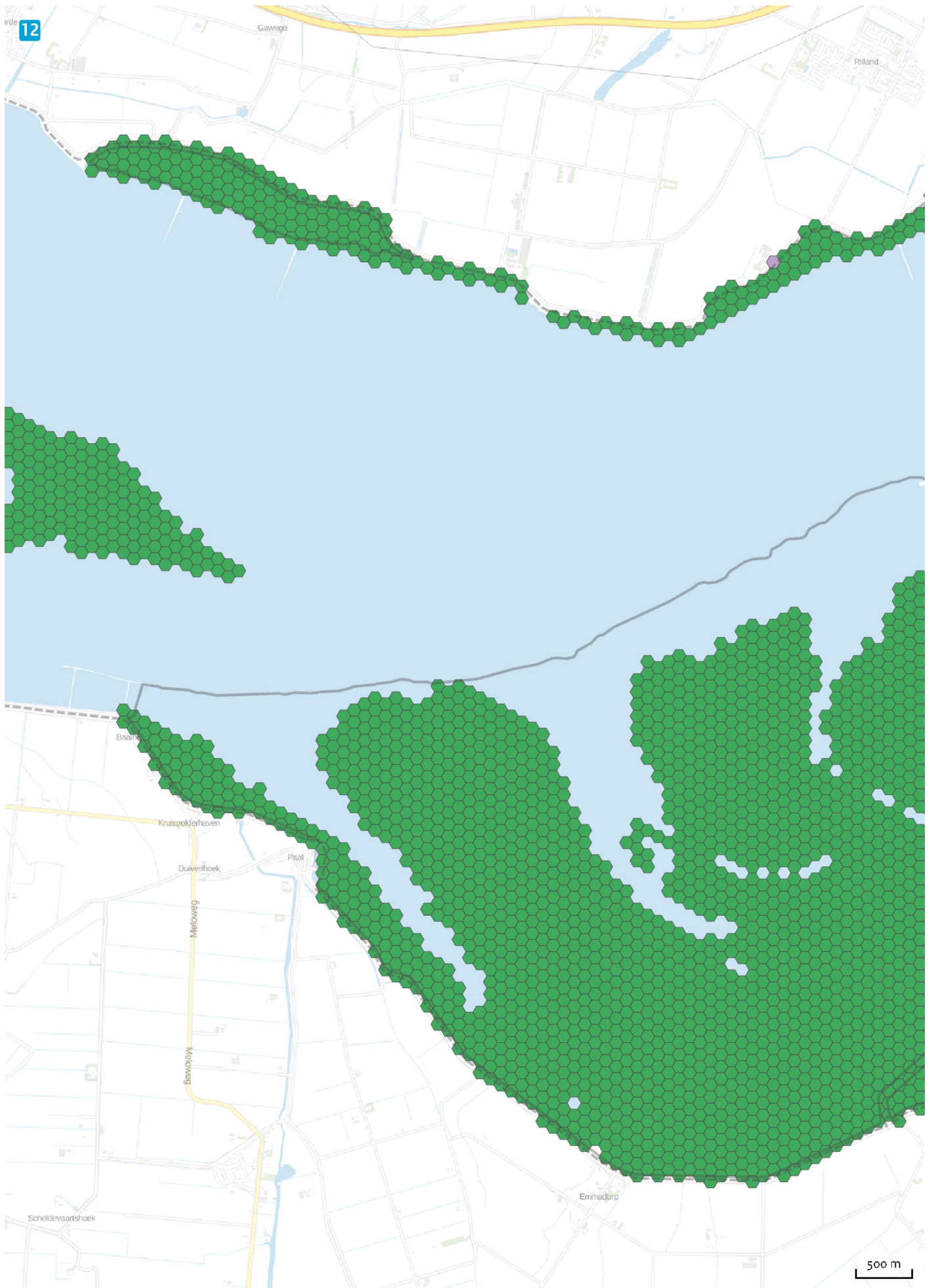


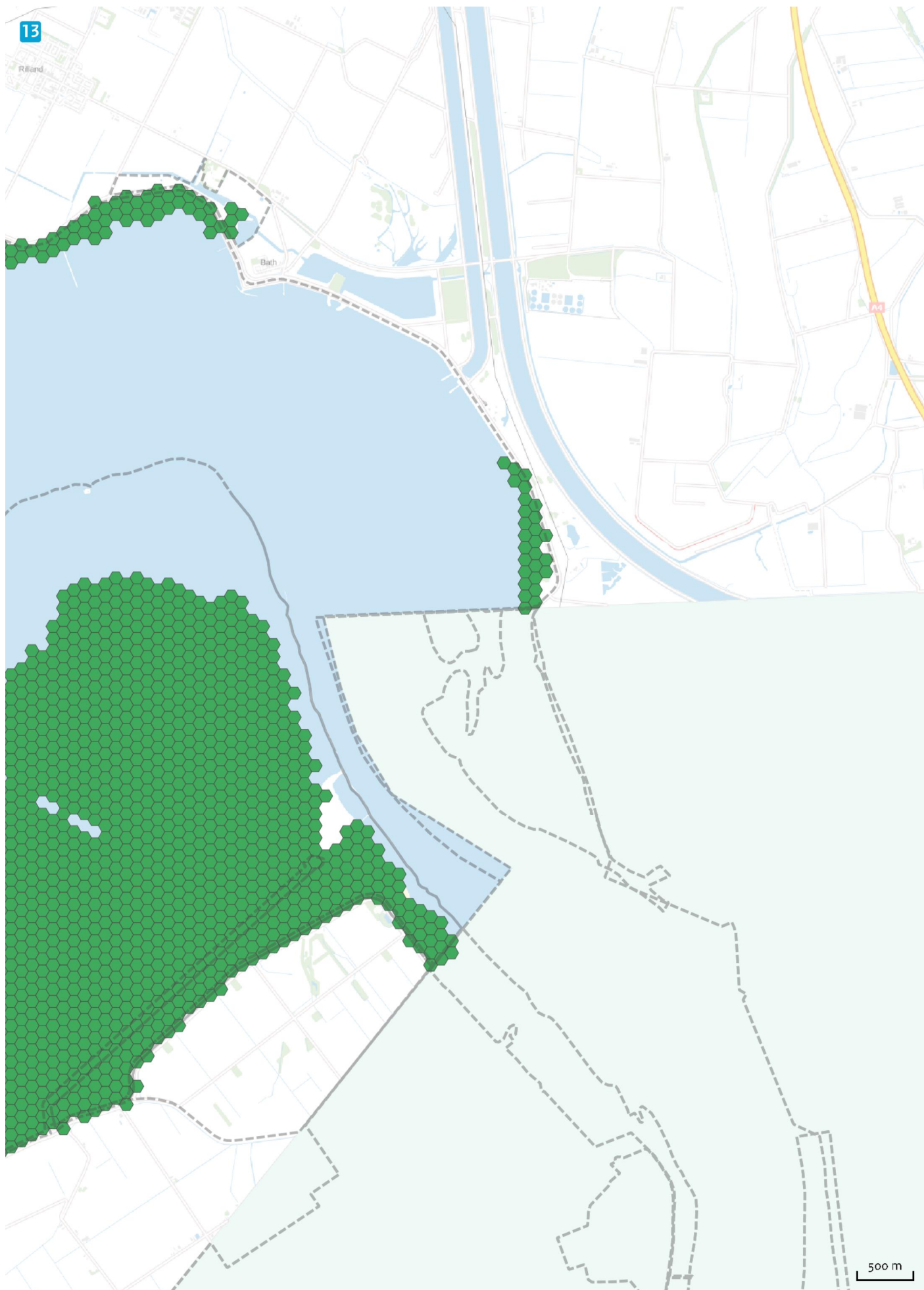


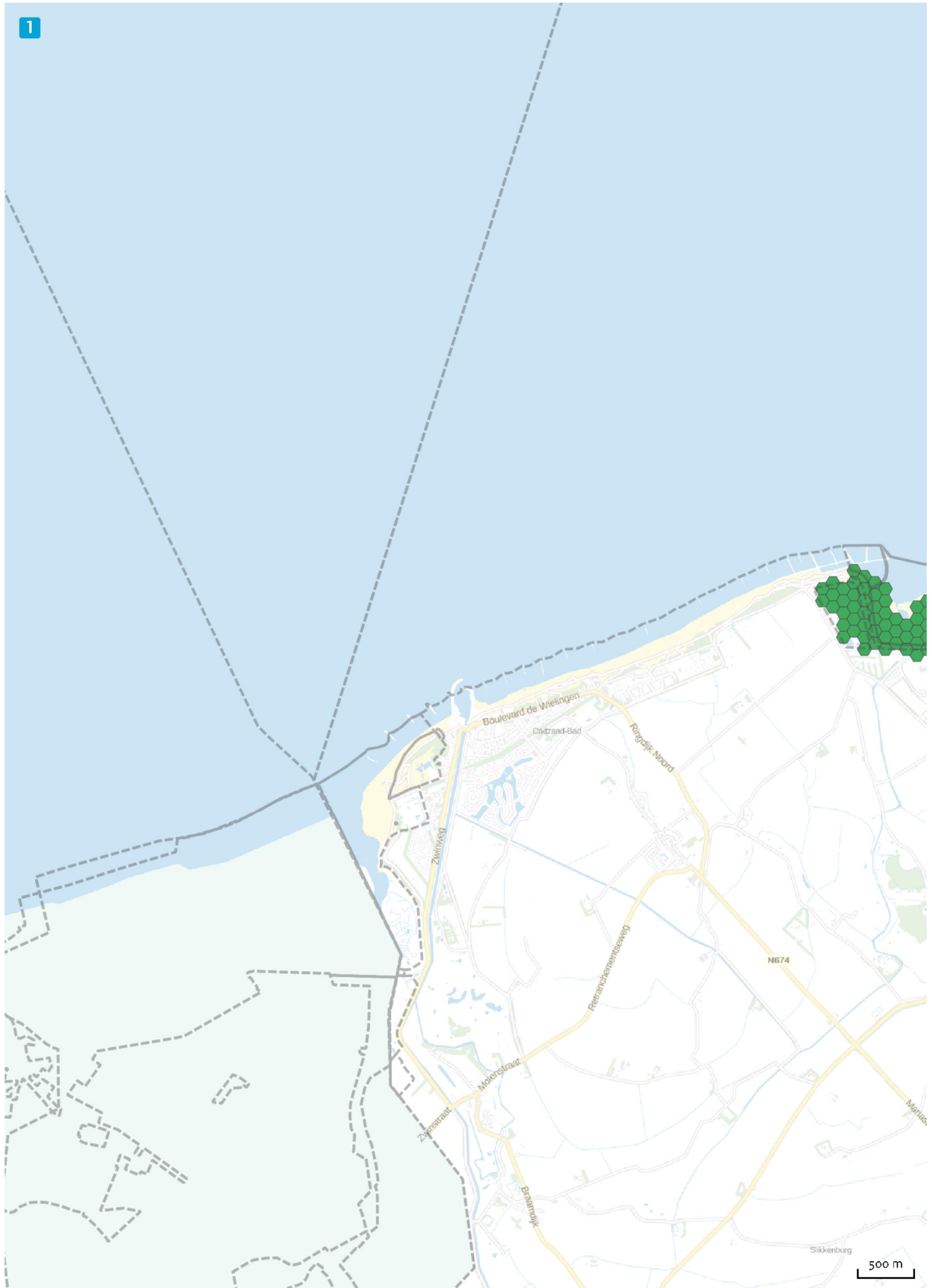






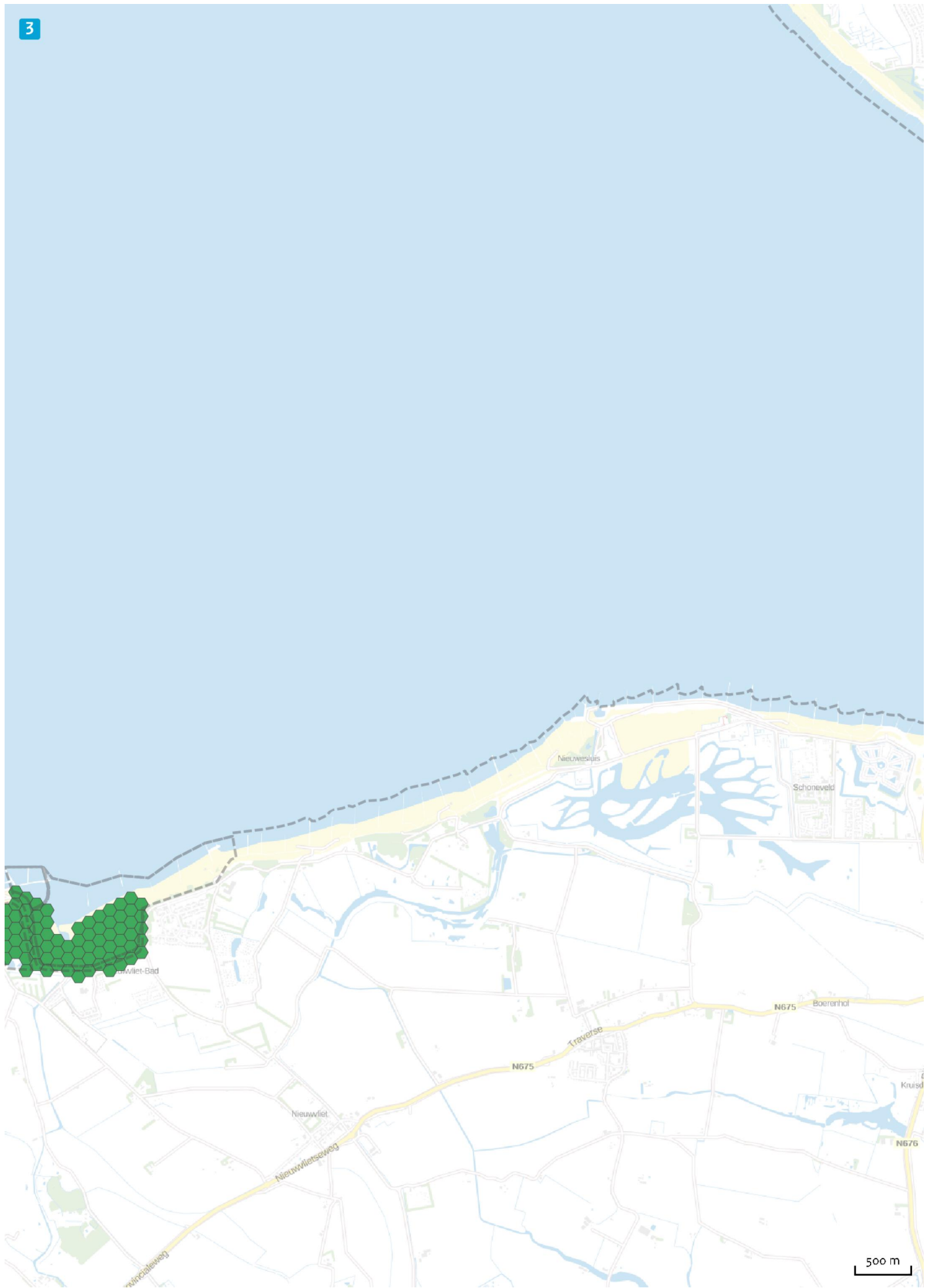


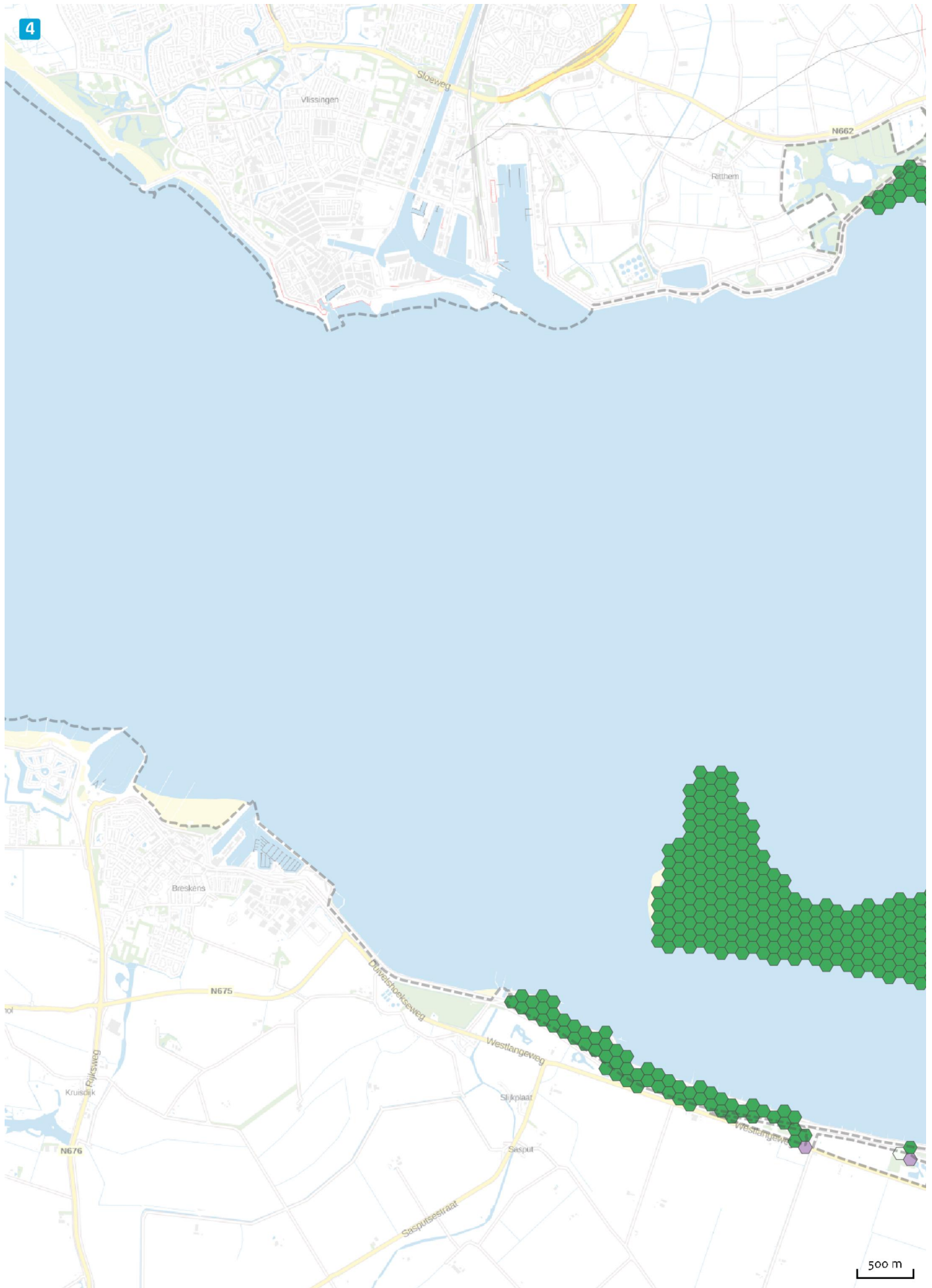


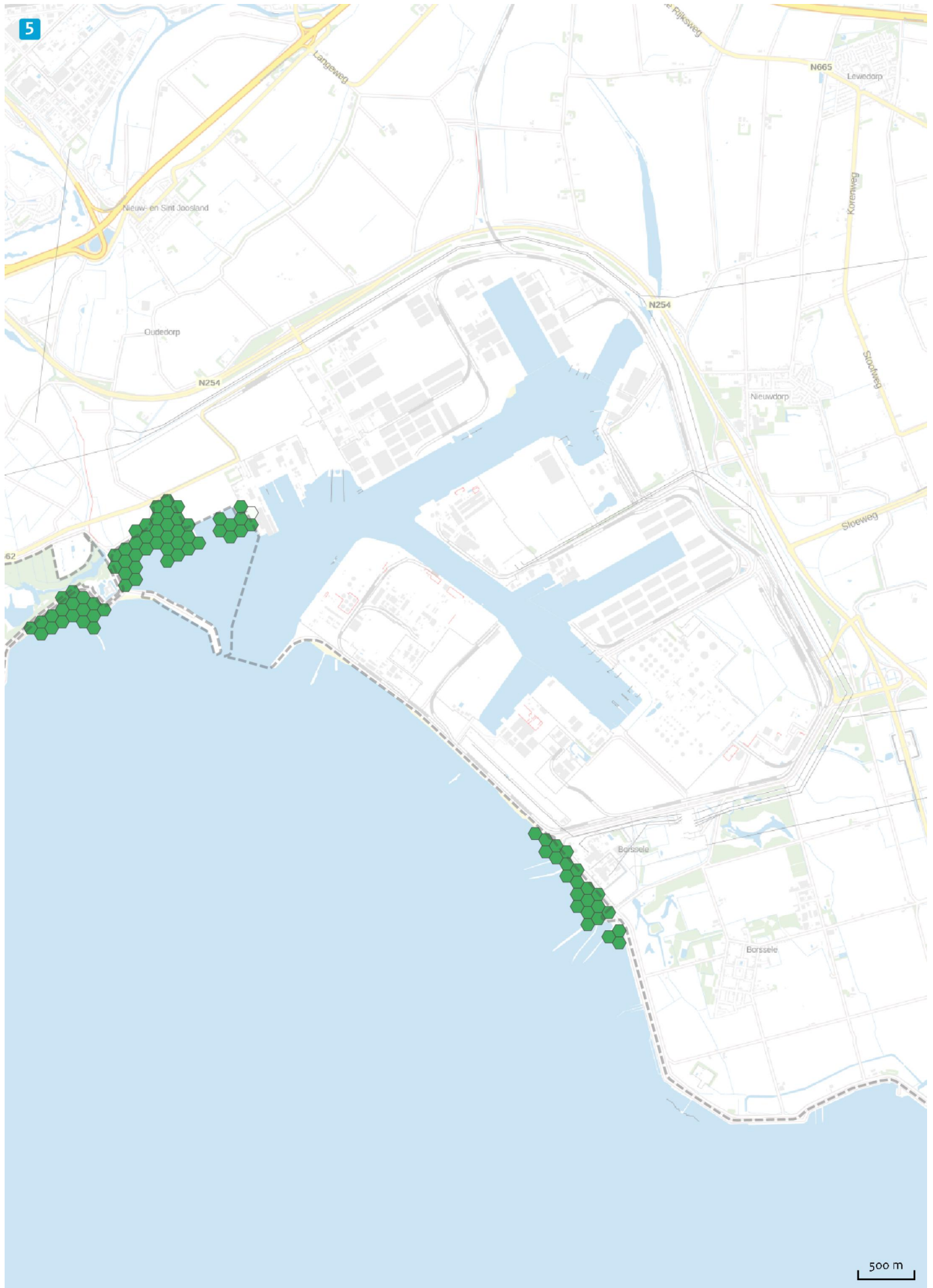




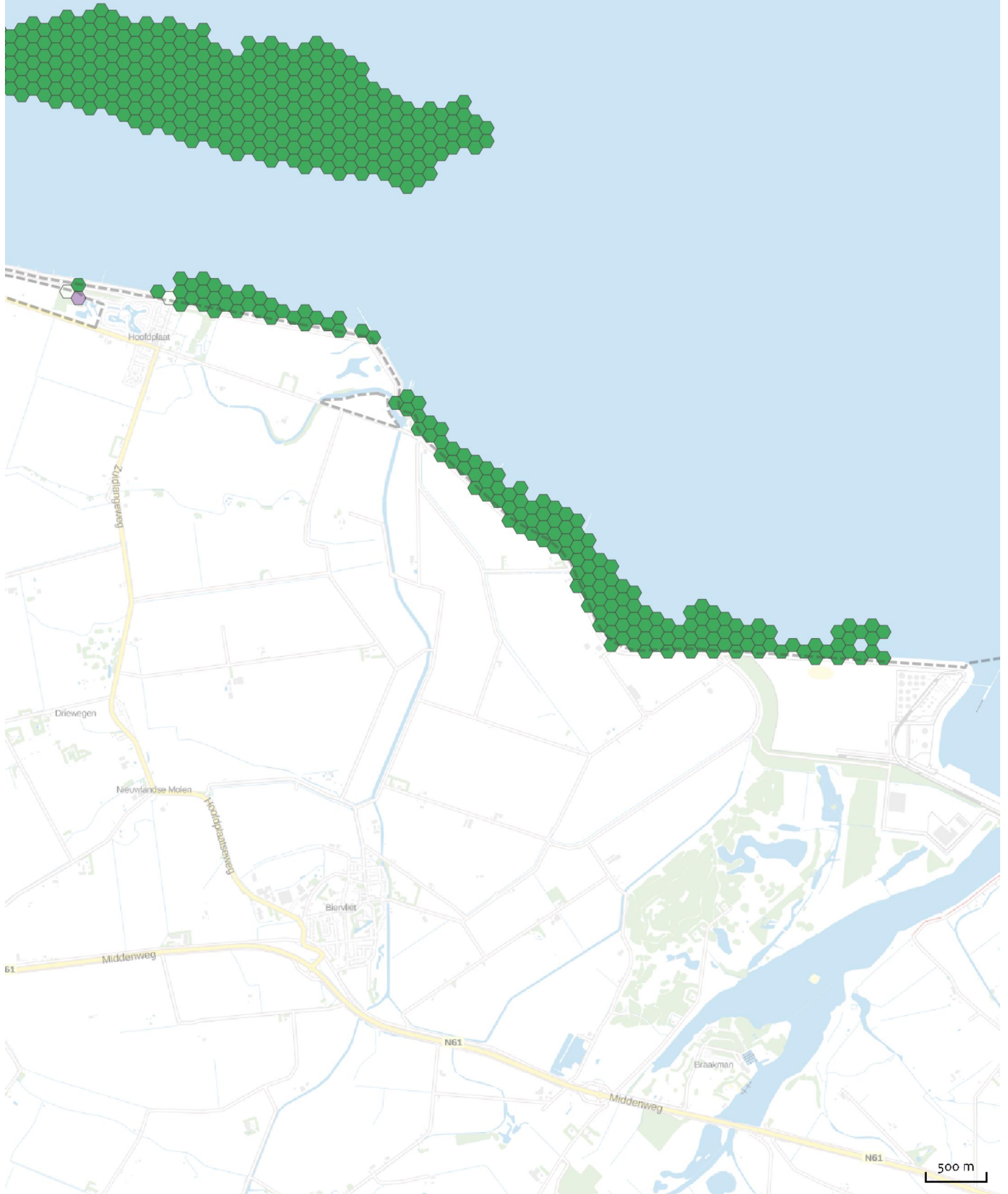
3

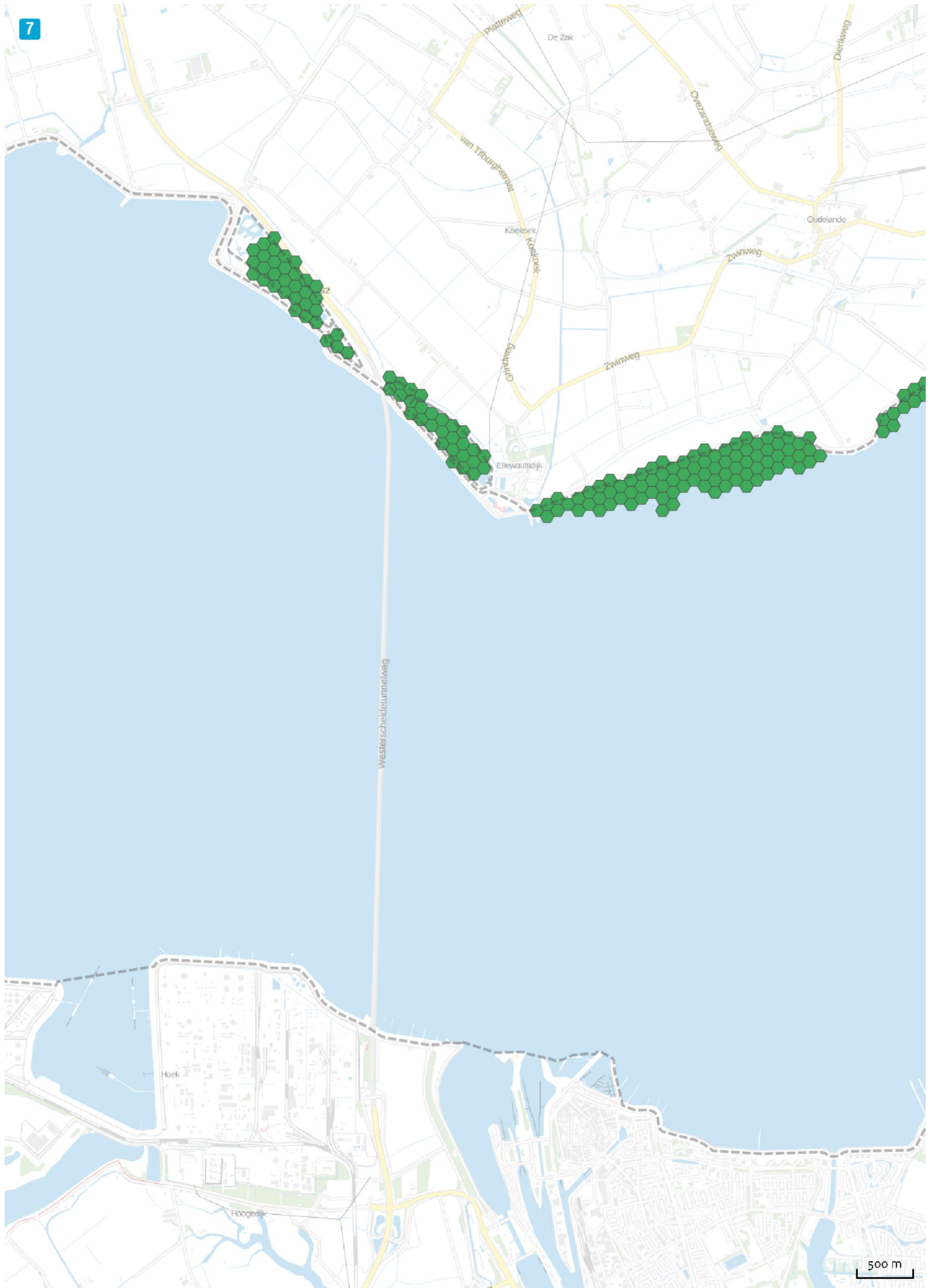


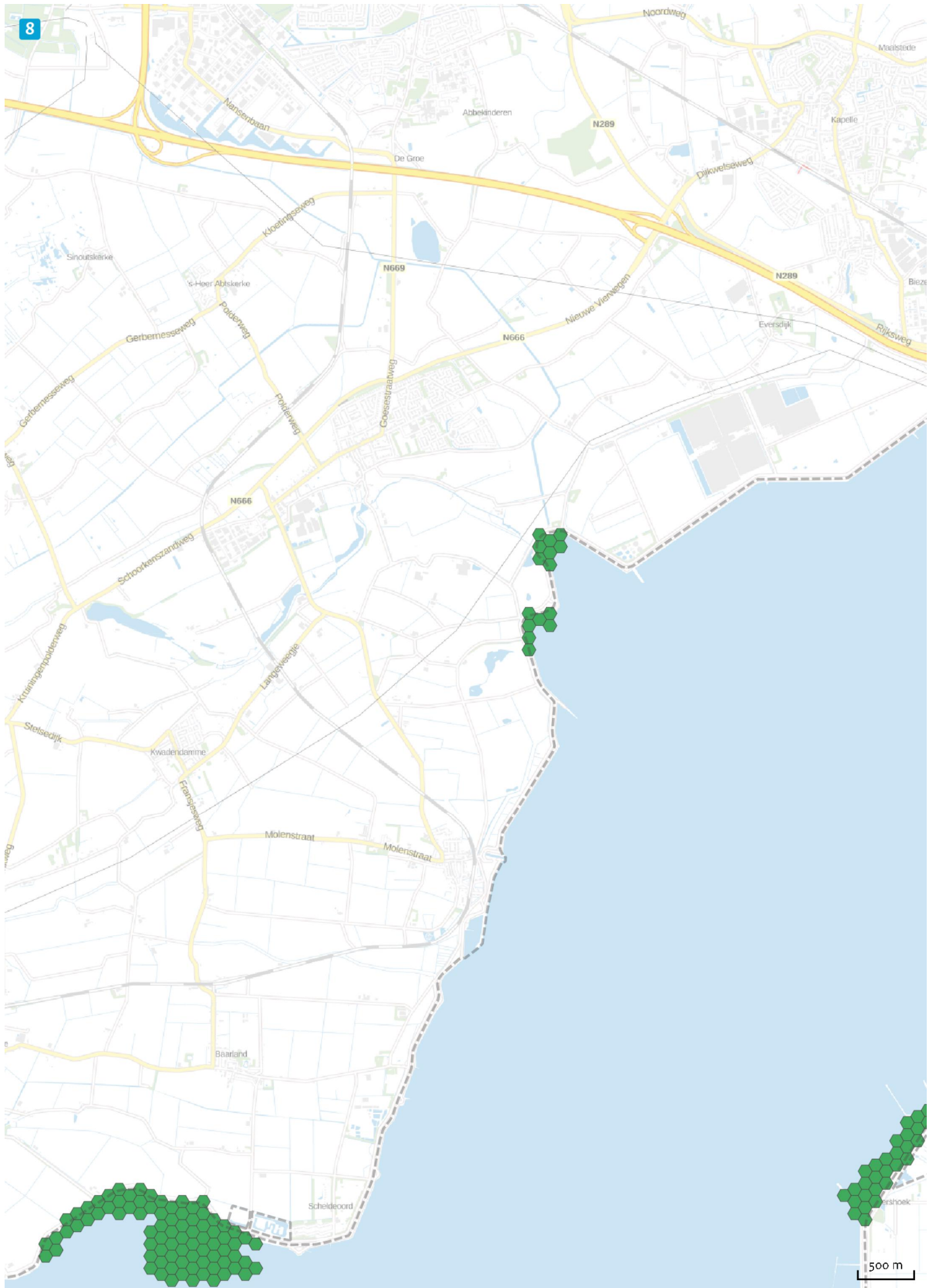


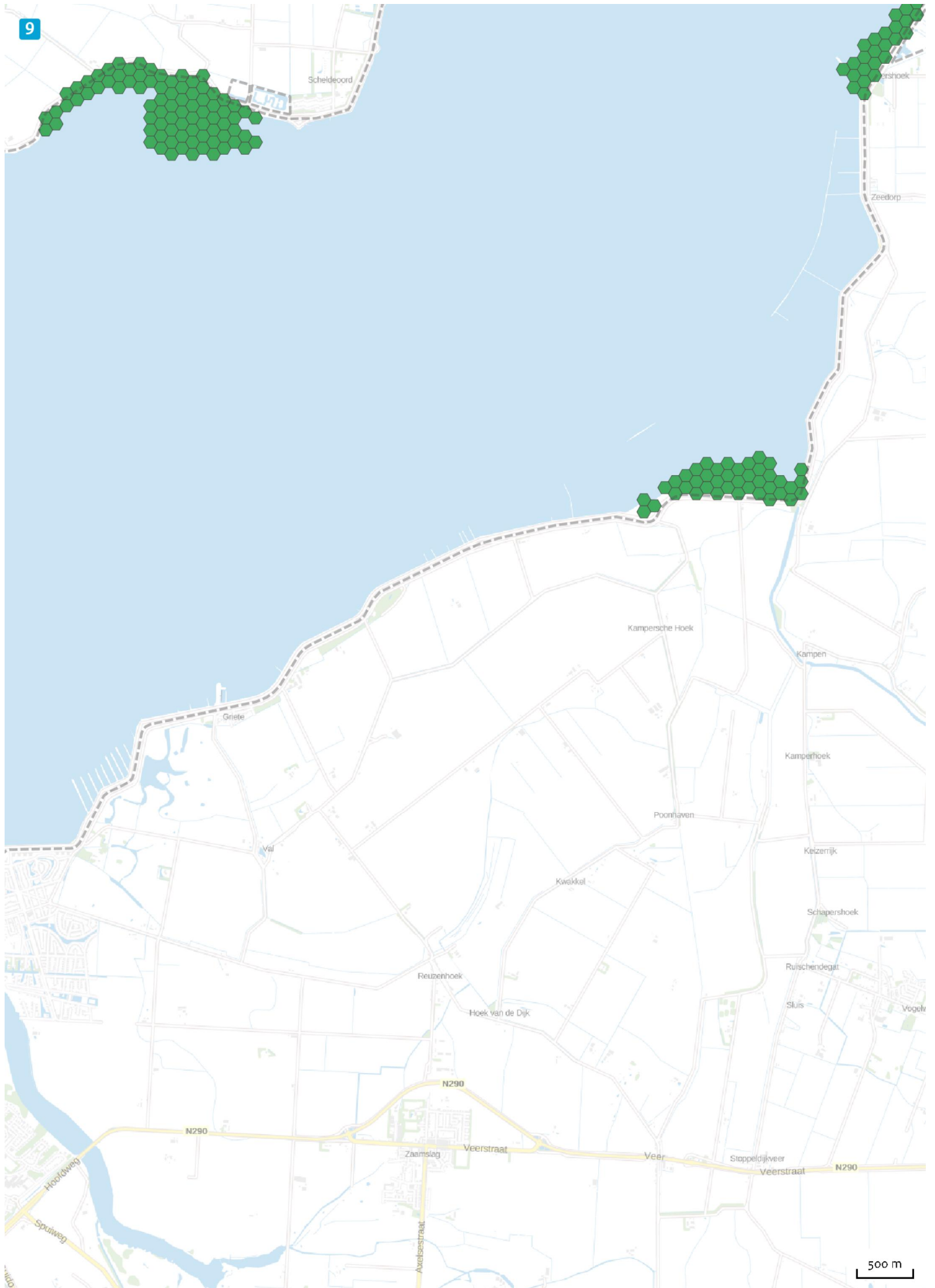


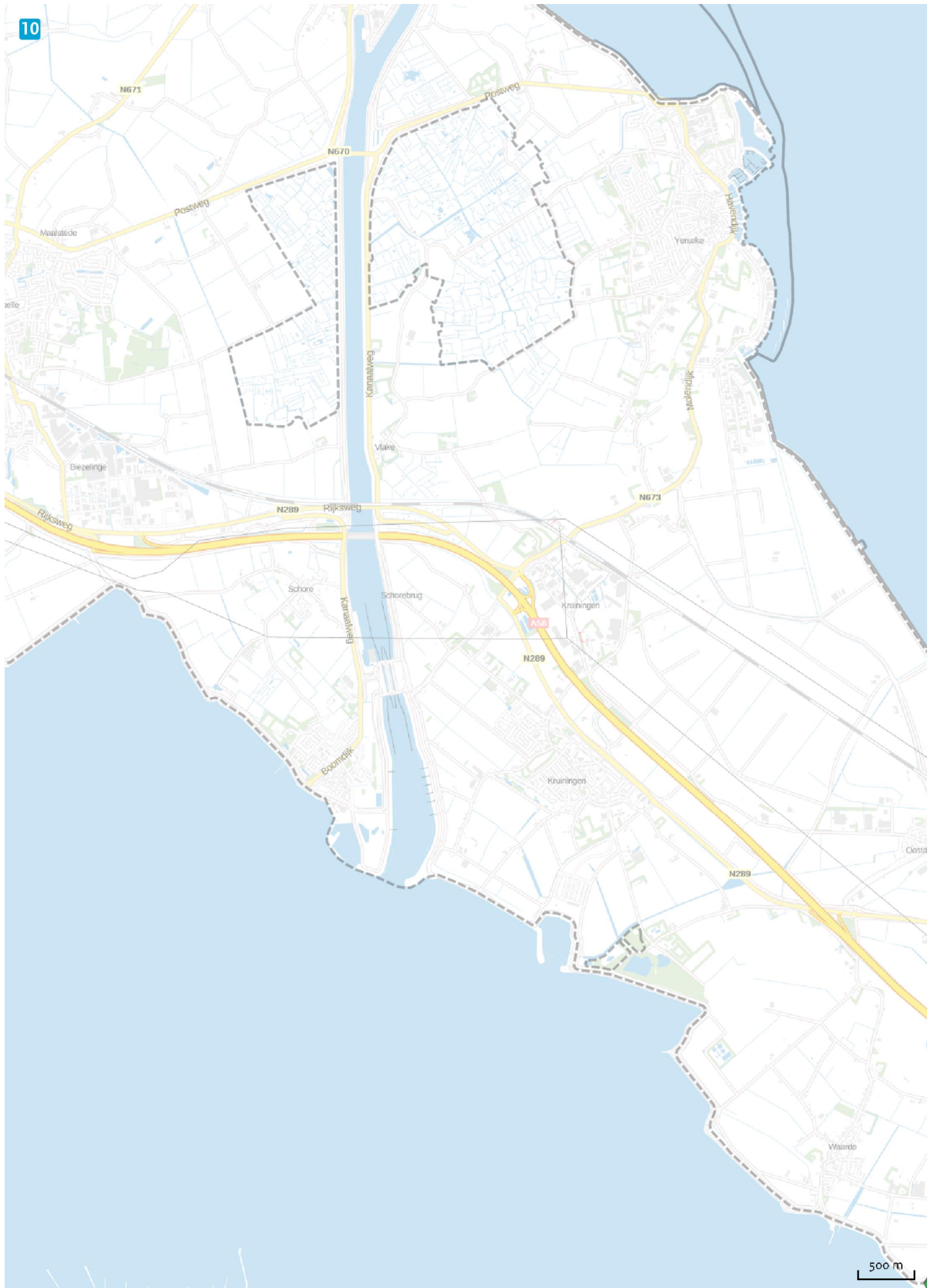
6

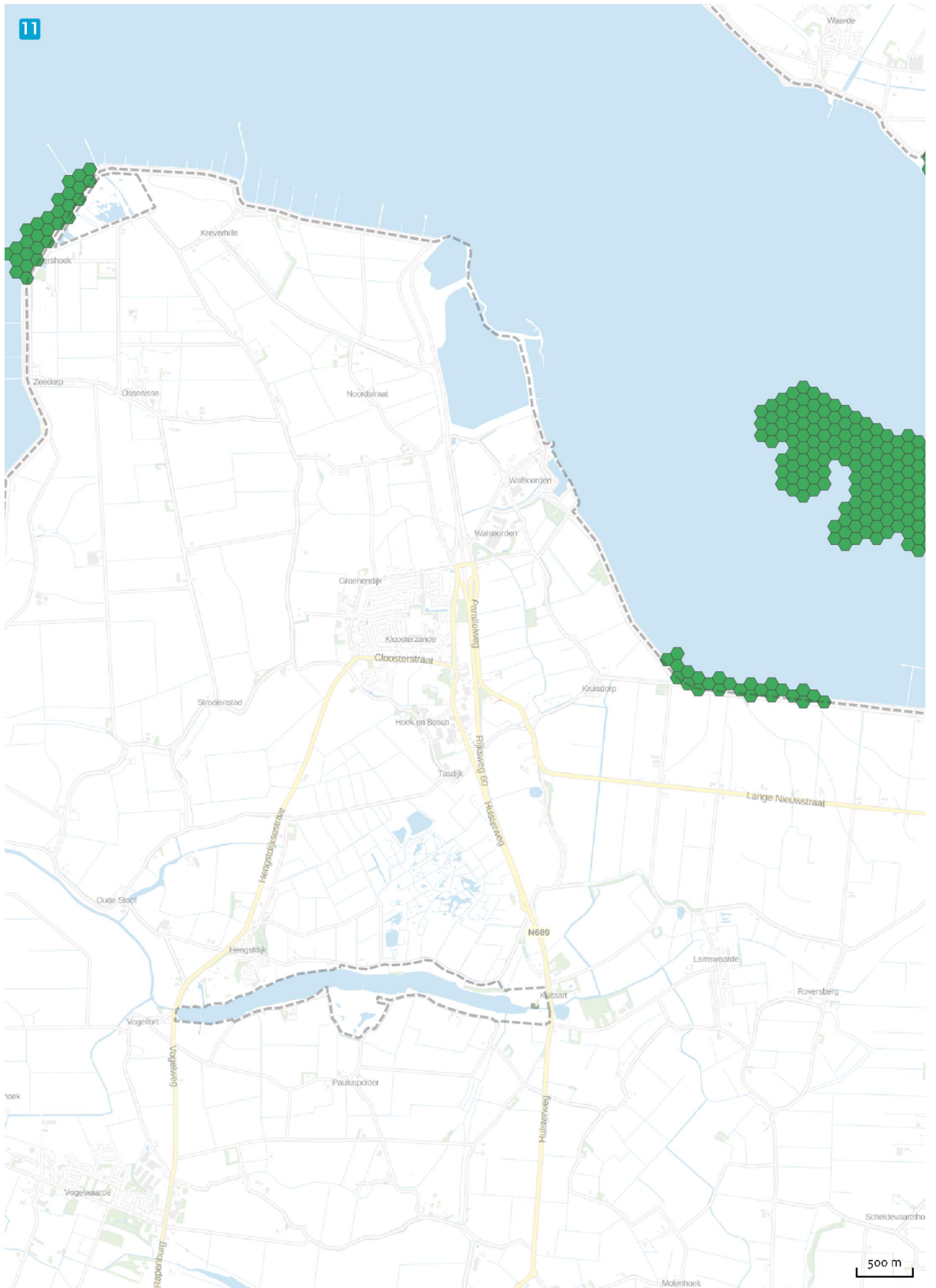


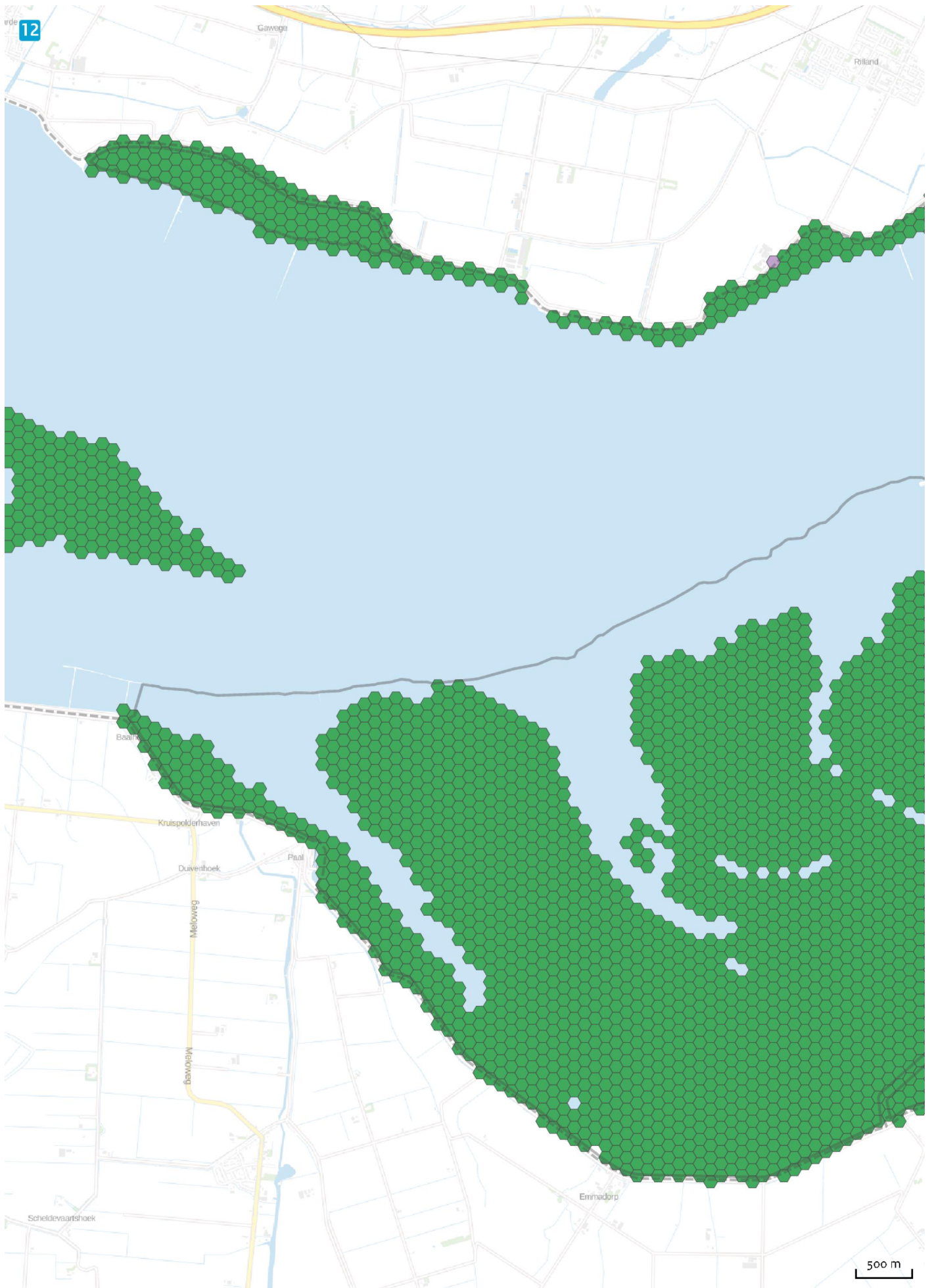


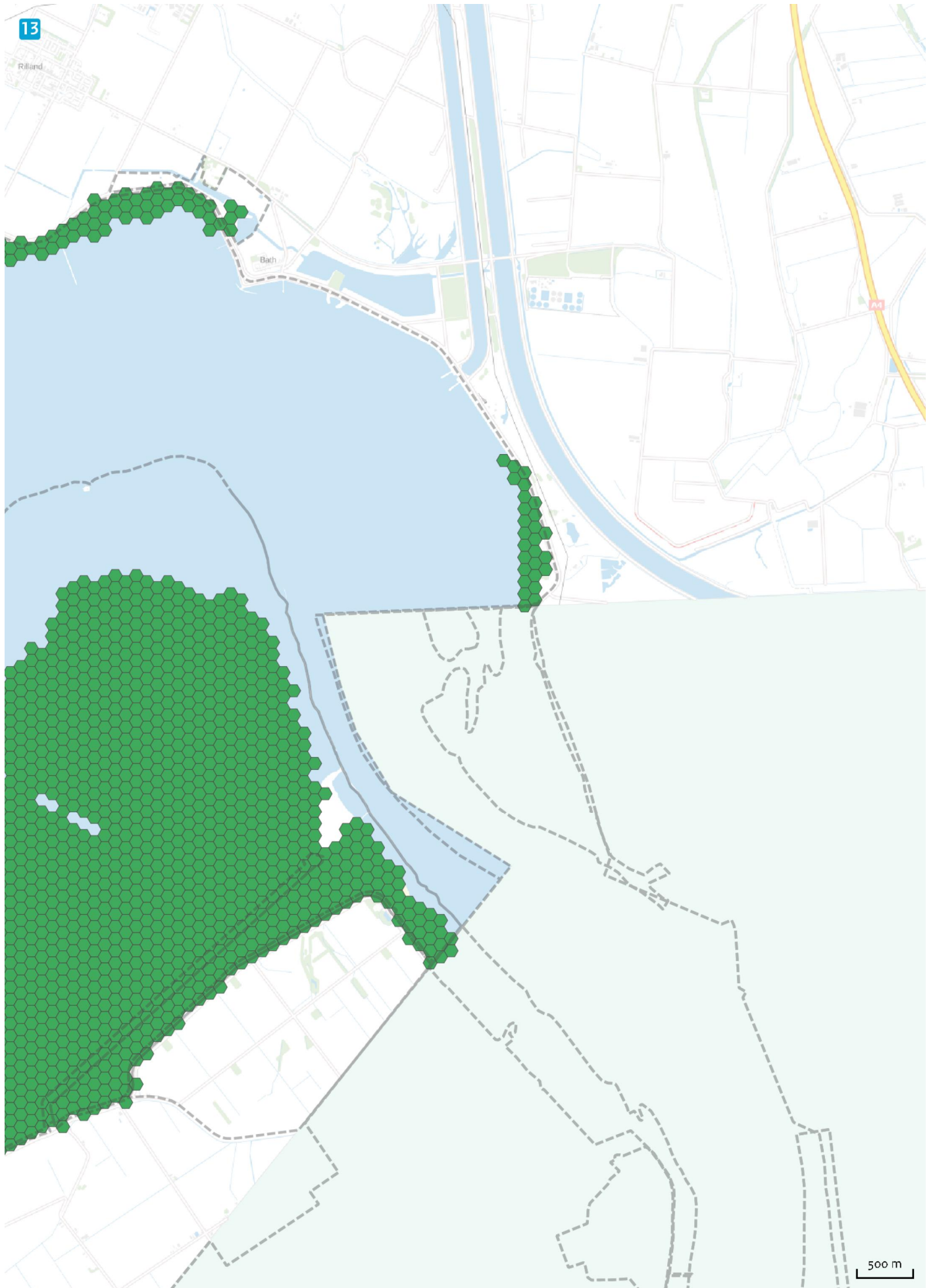


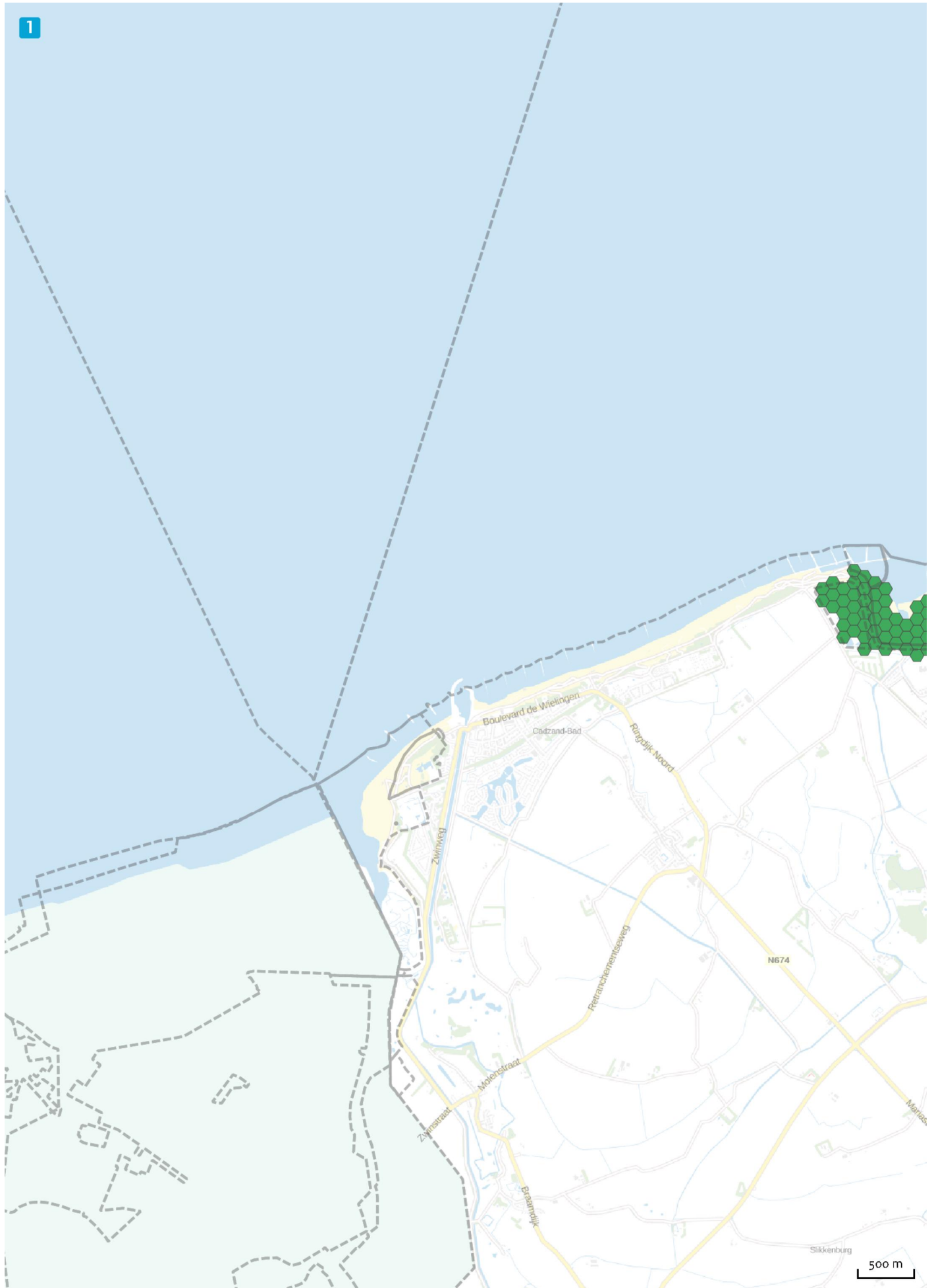






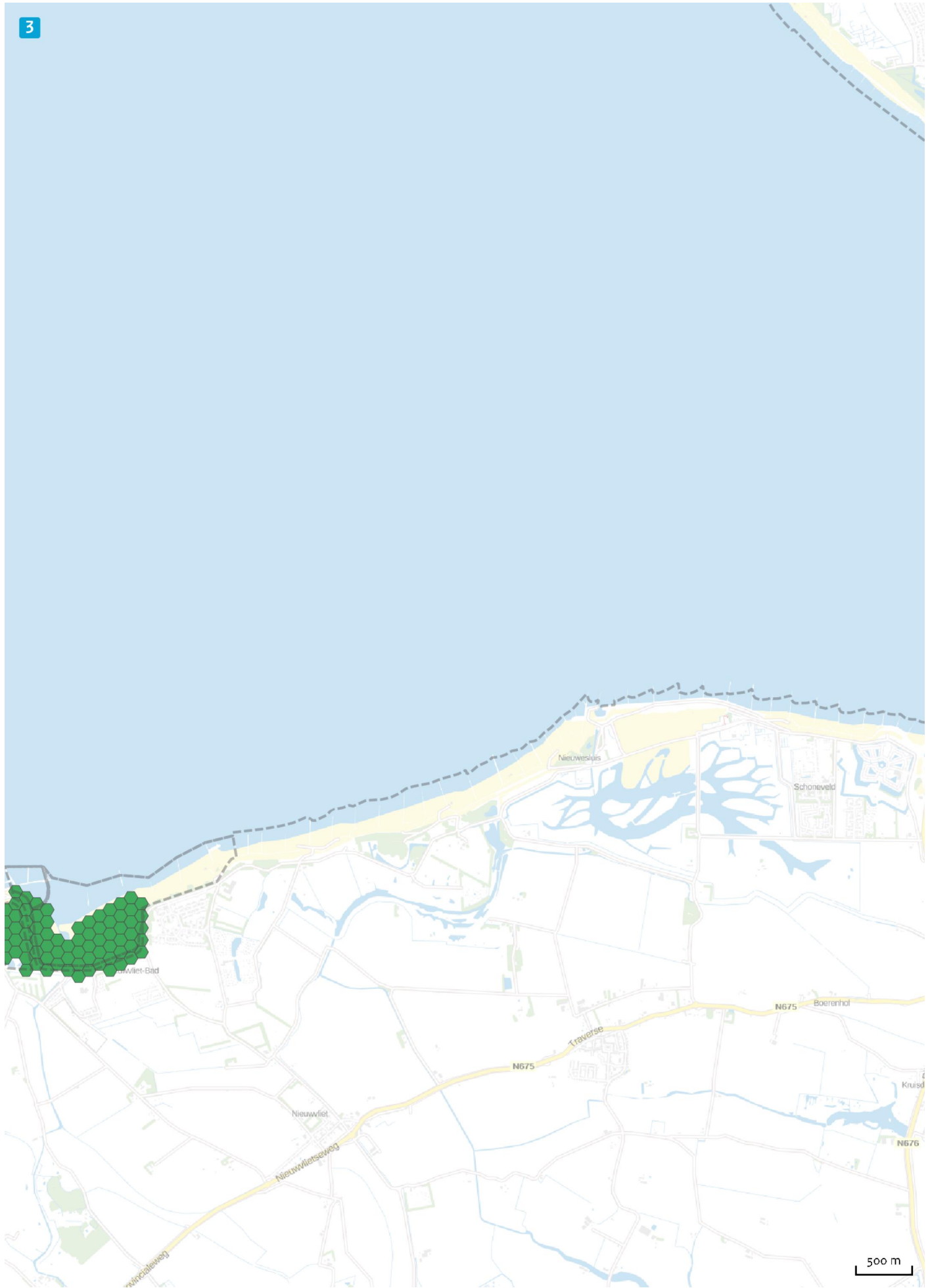


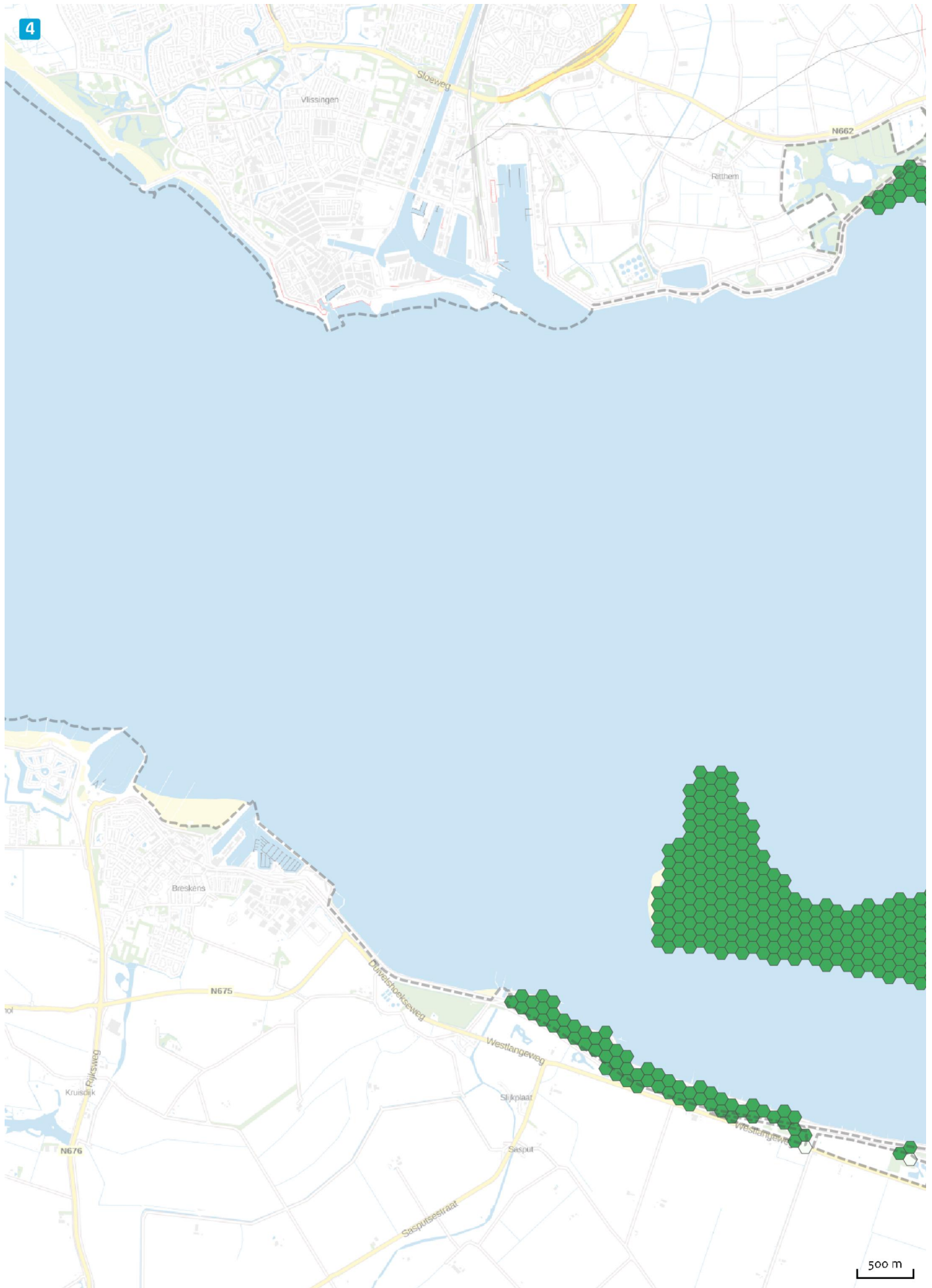


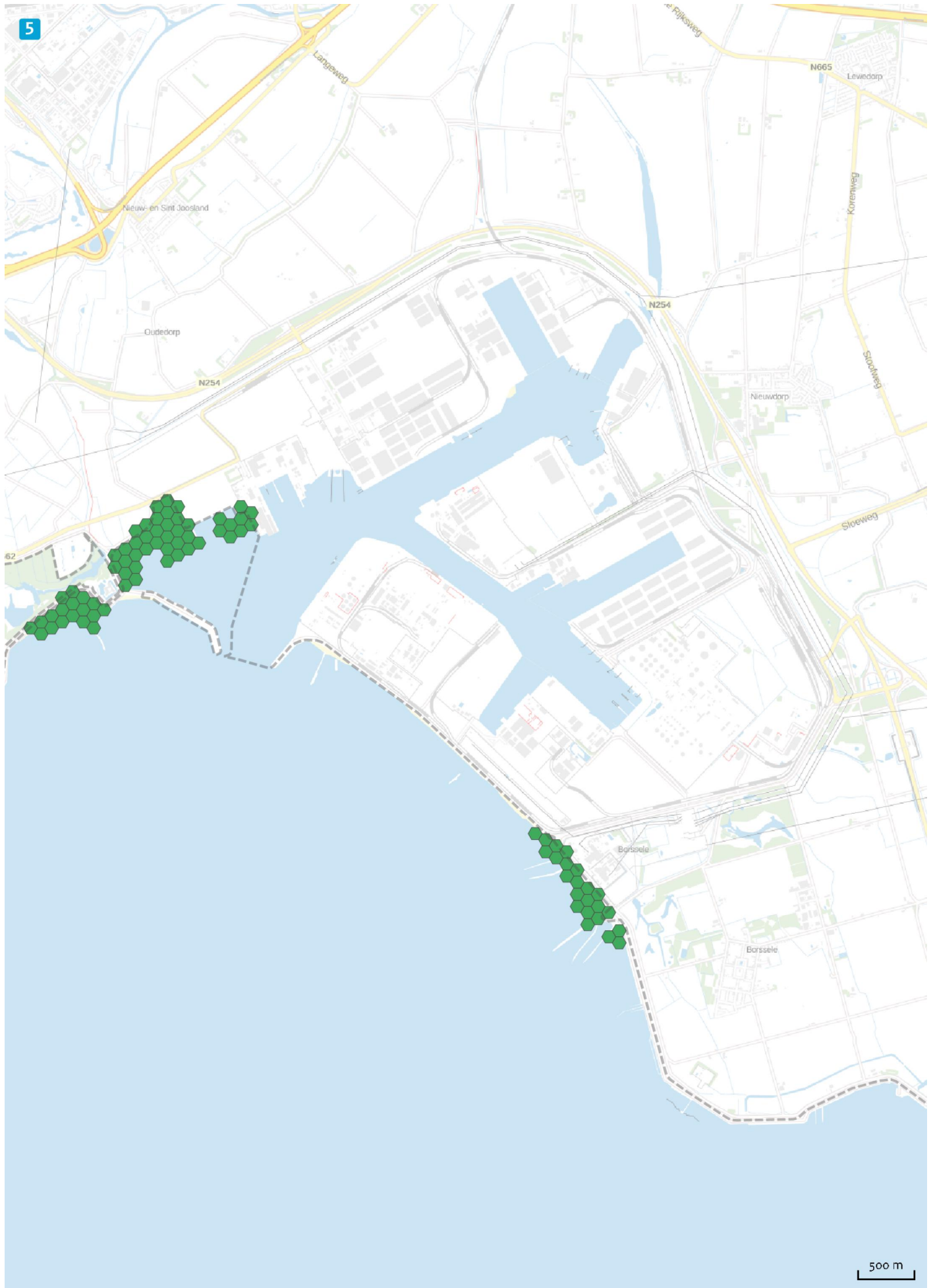




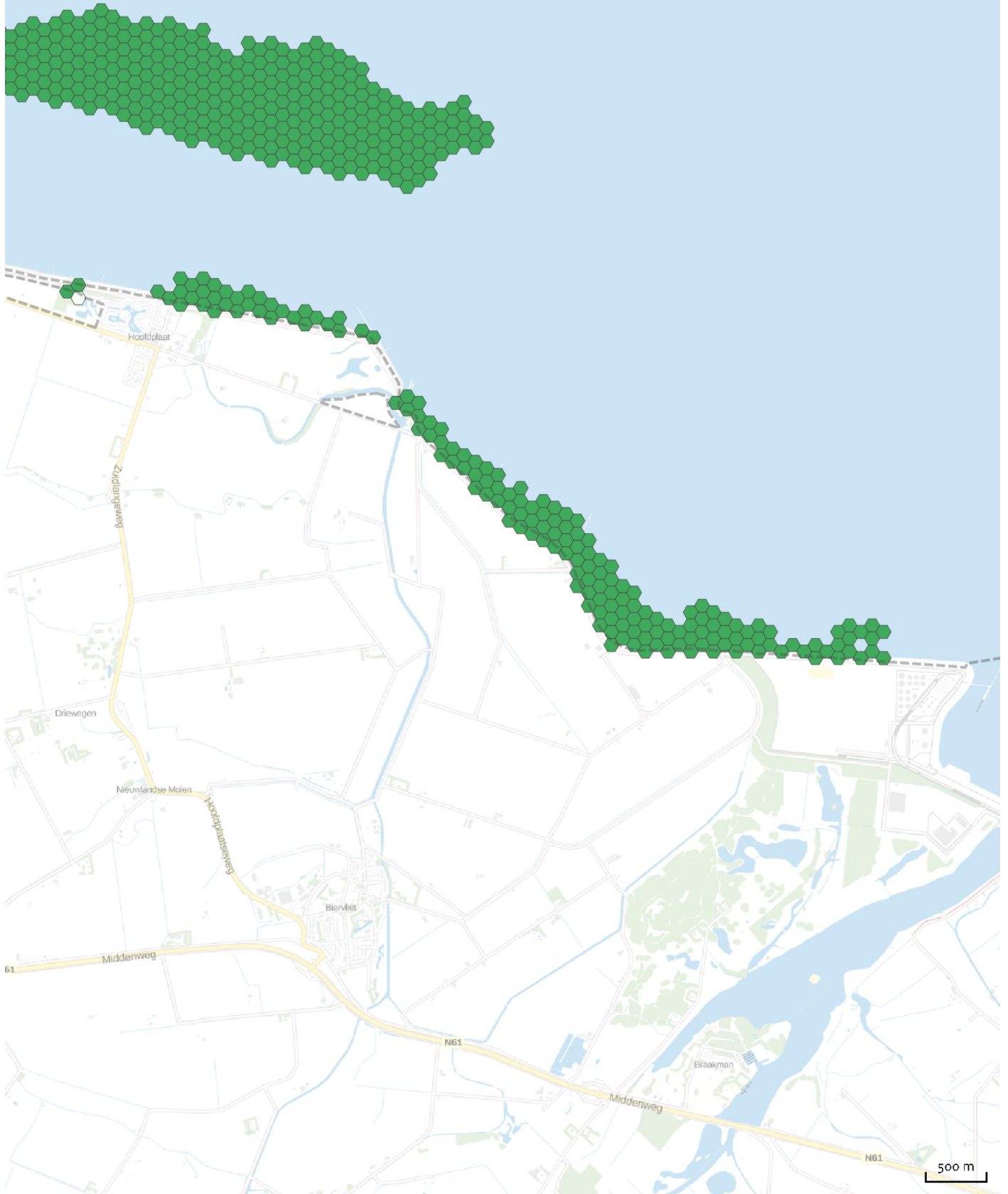
3

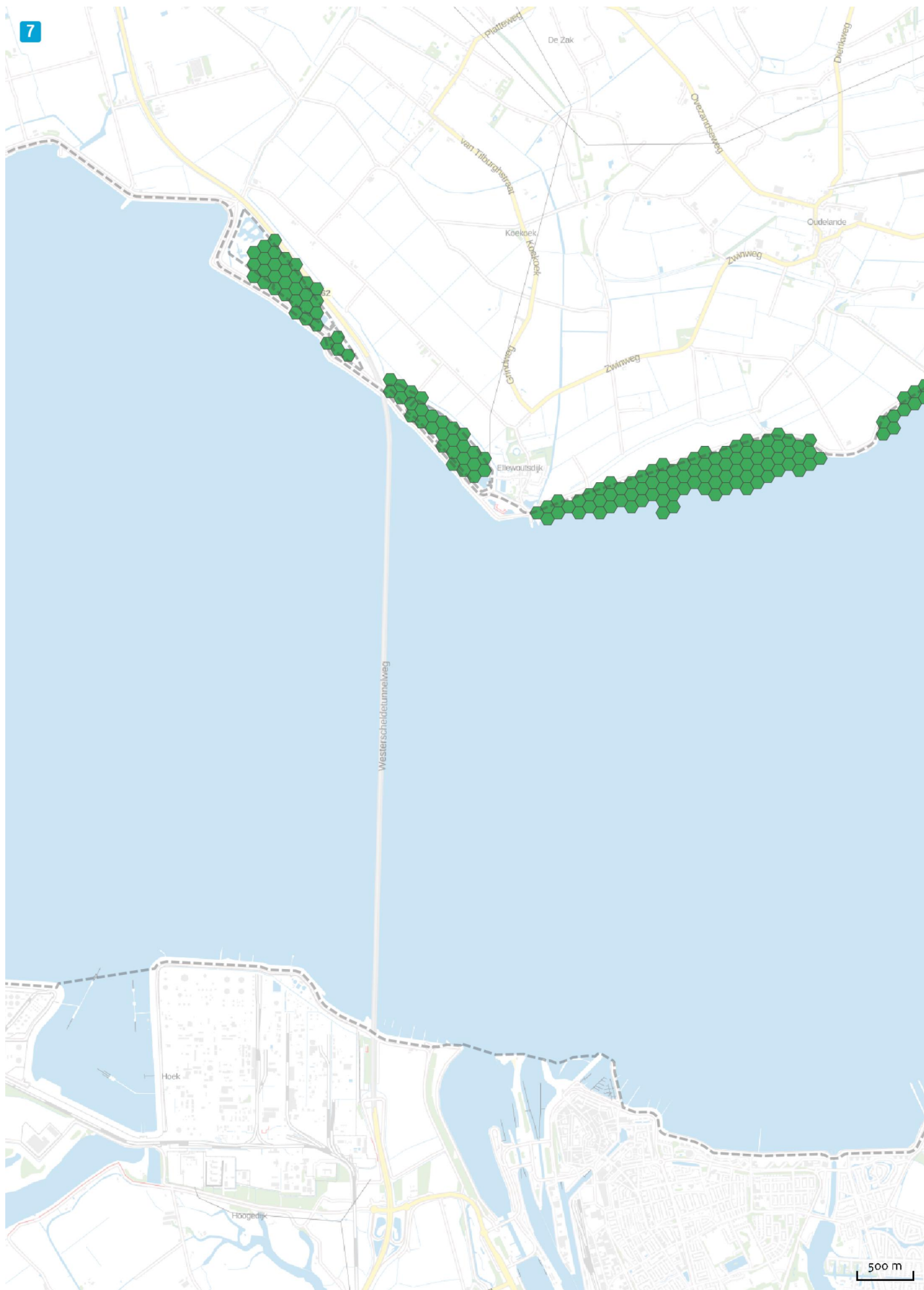


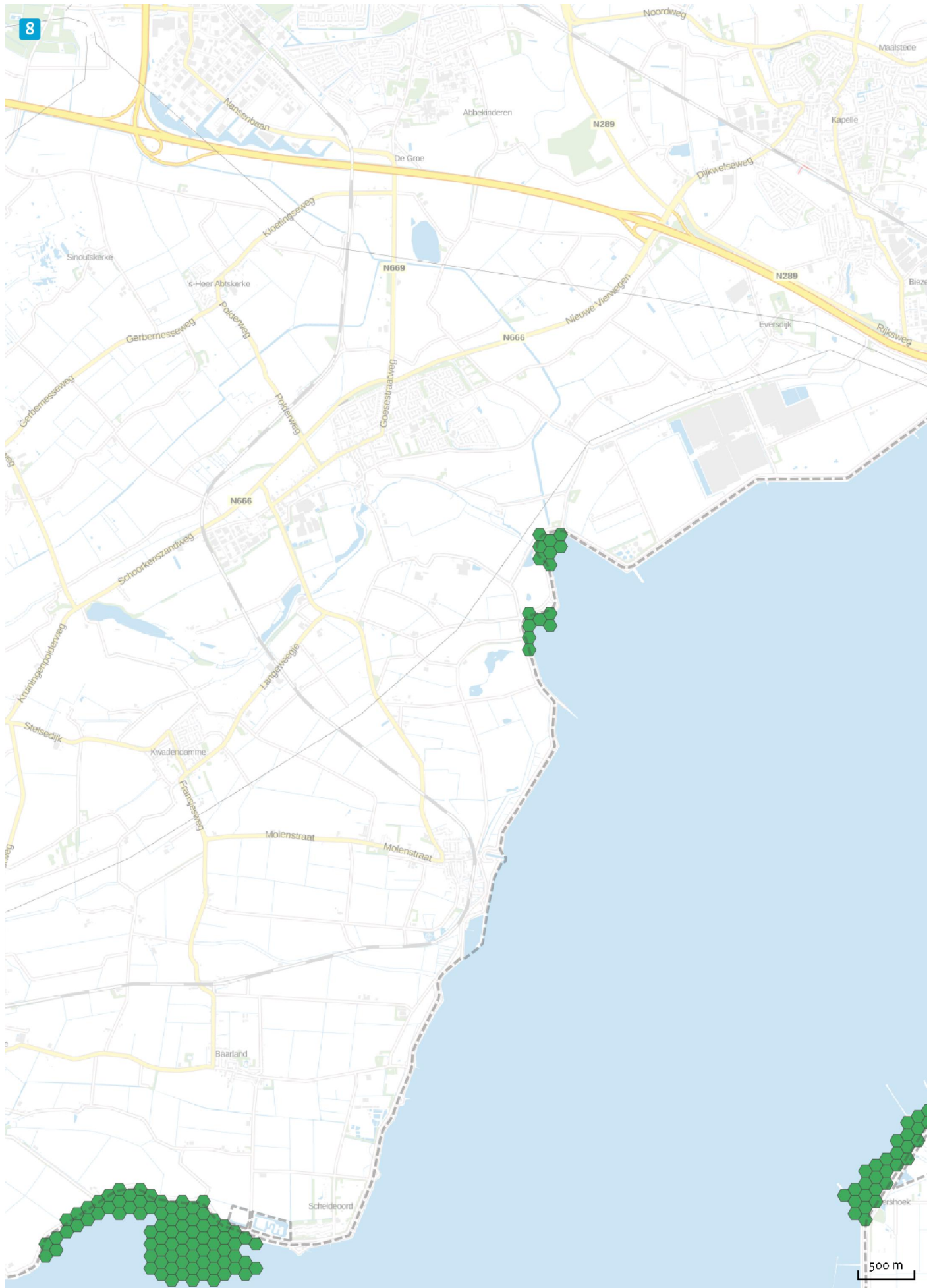


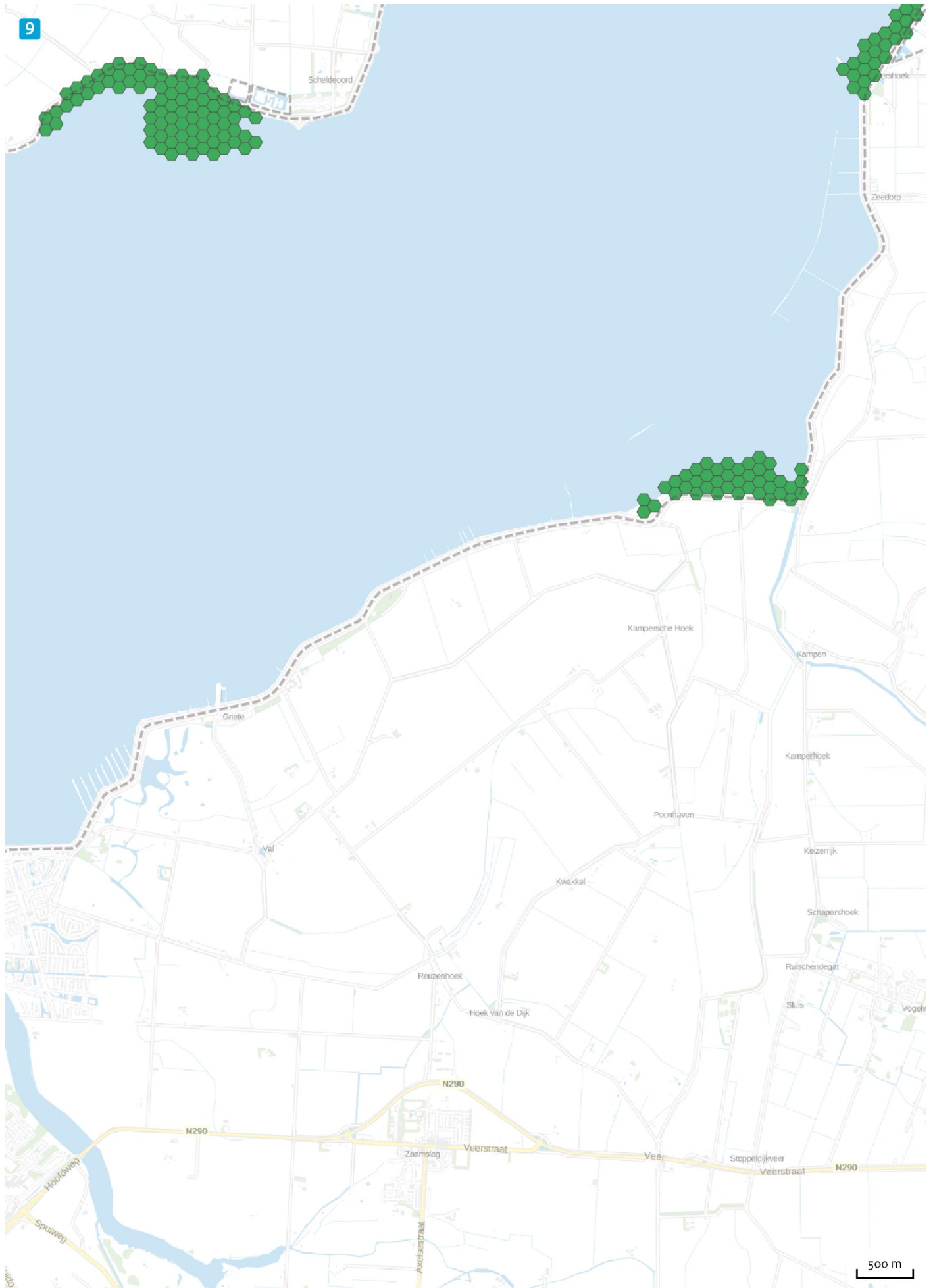


6

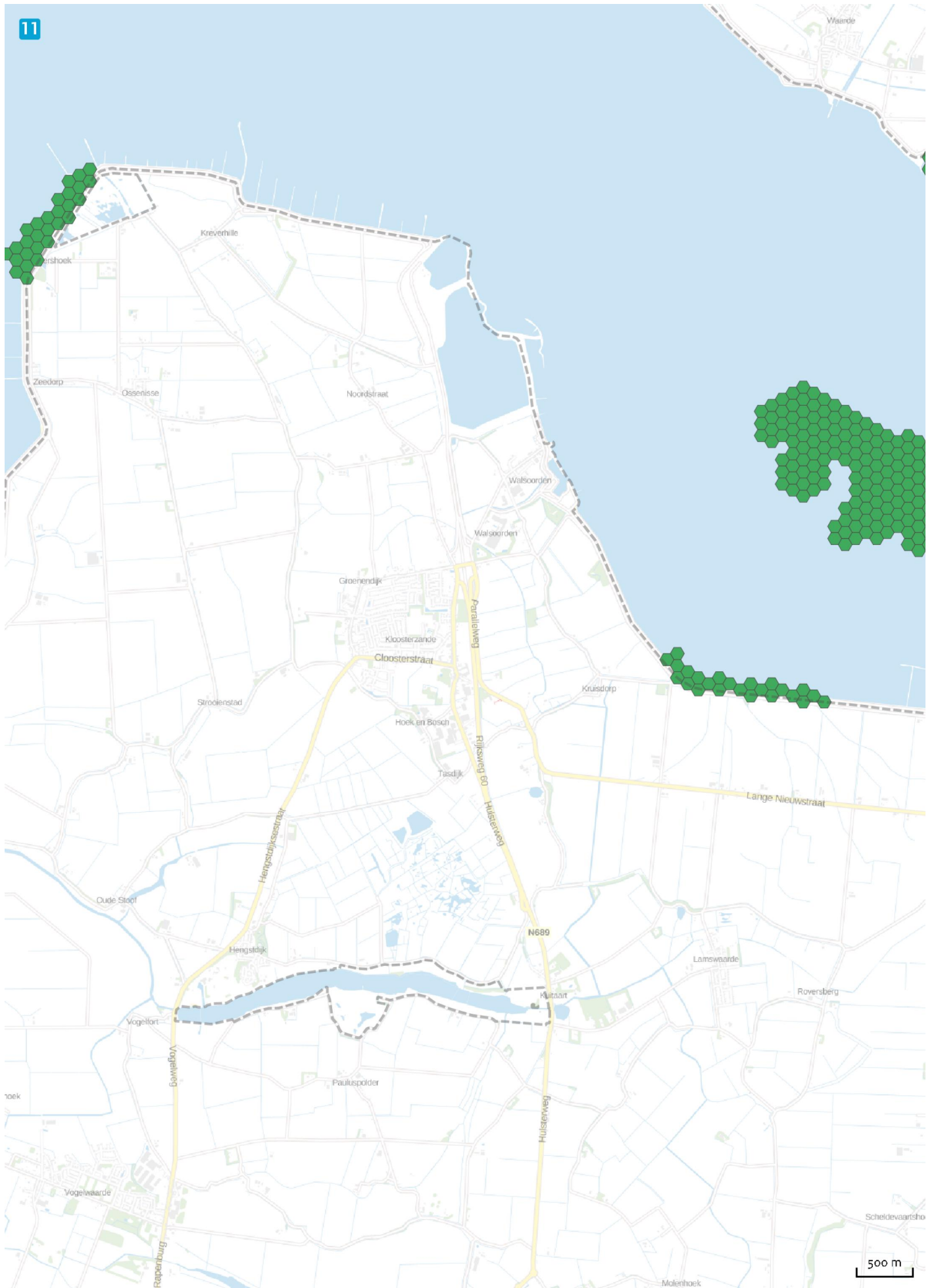


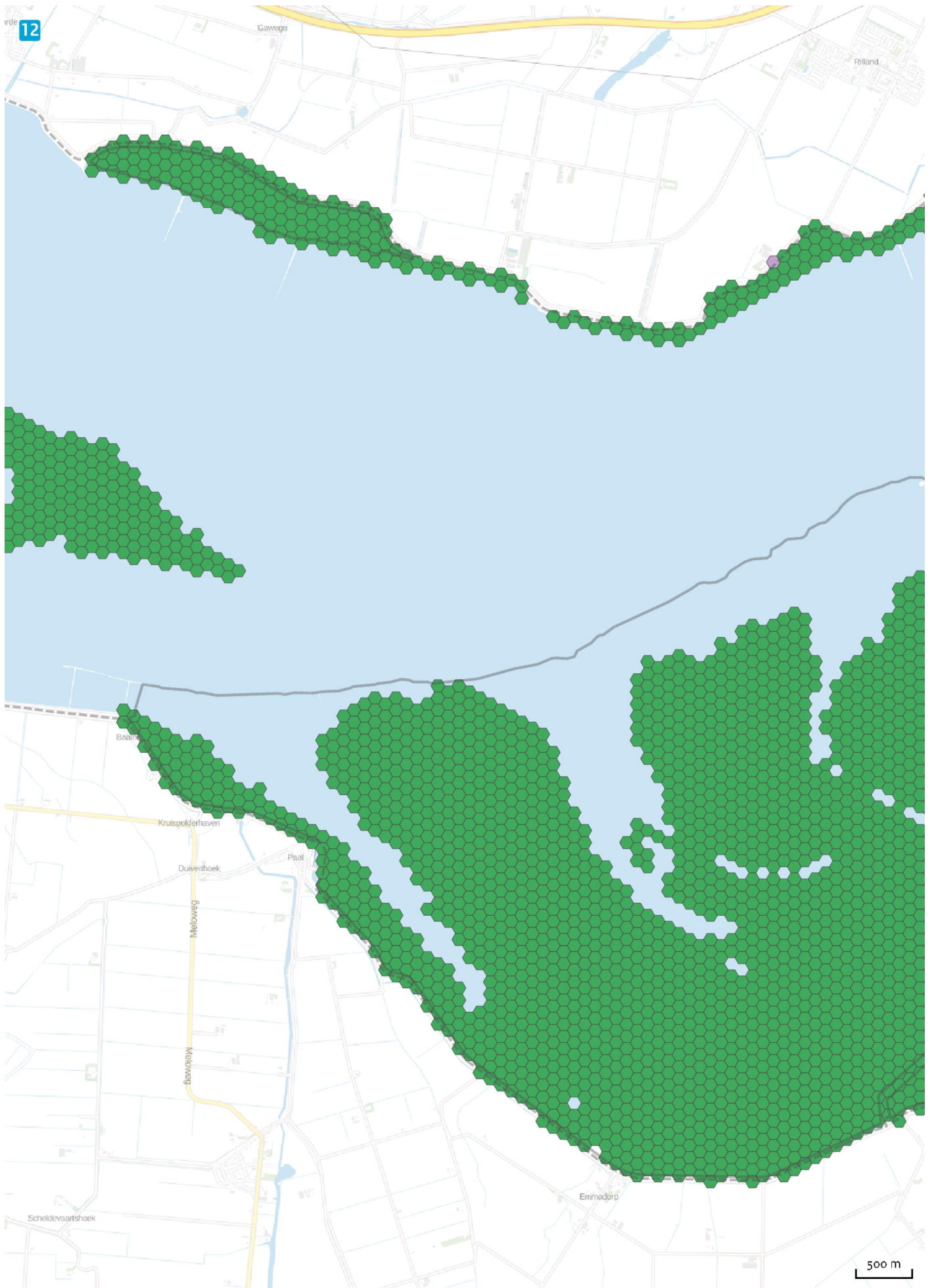


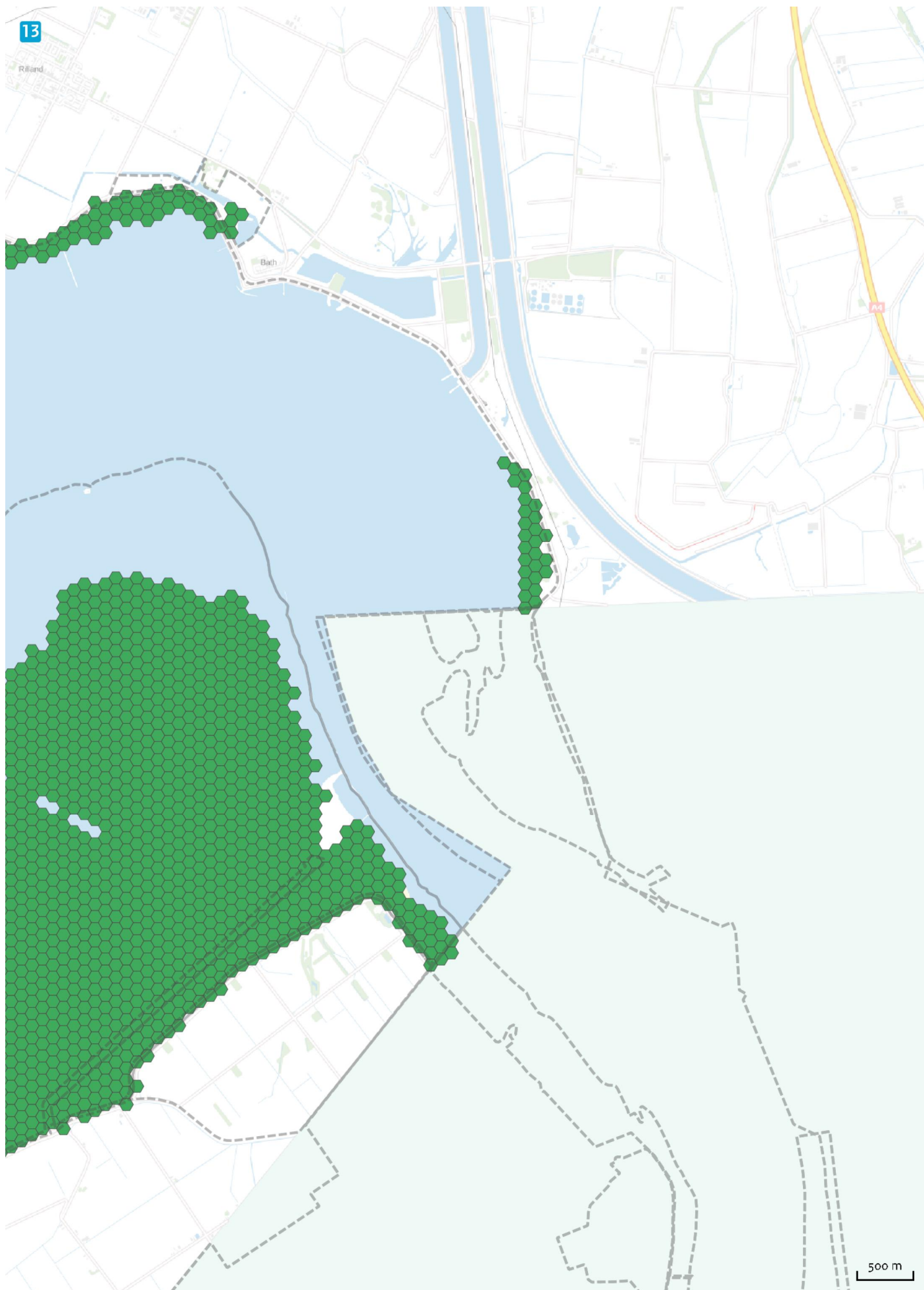
















3







6



