



PAS-bureau

Gebiedsrapportage 2016

Natura 2000 gebied nr. 85

Zwanenwater & Pettemerduinen

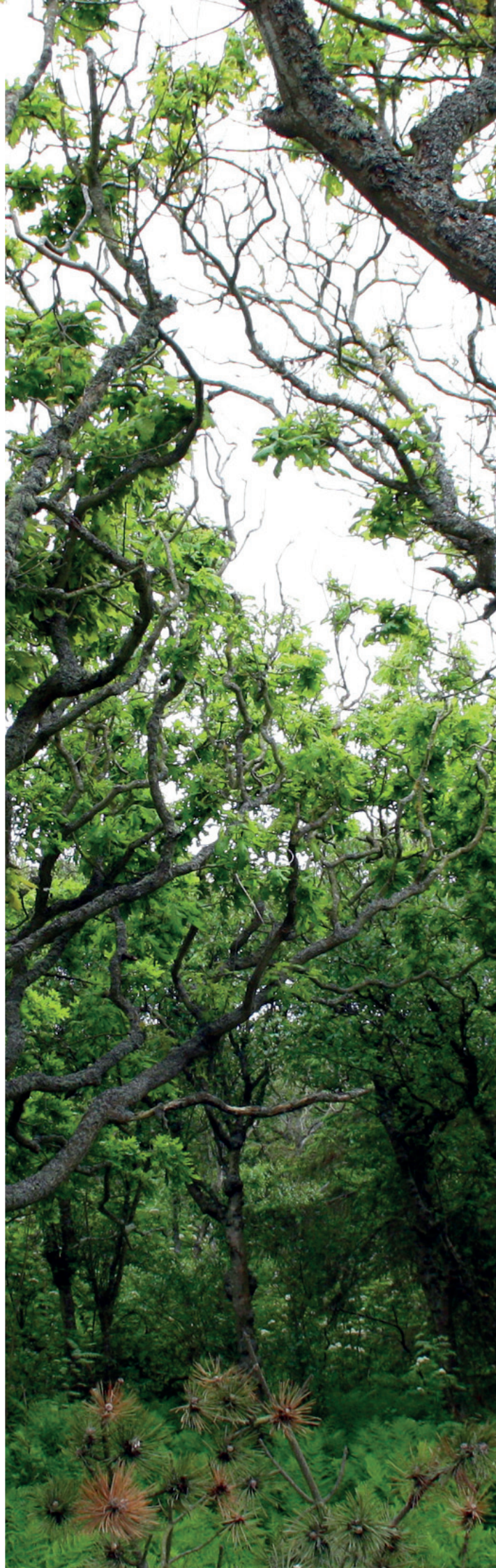
Binnen het Programma Aanpak Stikstof staat het uitvoeren van de geplande bron- en herstelmaatregelen en het blijvend dalen van de stikstofdepositie centraal. Daarmee wordt verdere achteruitgang van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten voorkomen en worden de wettelijk vastgestelde natuurdoelen (op termijn) gehaald. Dit maakt het mogelijk om economische ontwikkeling te faciliteren door het uitgeven van depositieruimte.

Deze gebiedsrapportage brengt op gebiedsniveau in beeld of de omvang en kwaliteit van de voor stikstof gevoelige habitattypen (en leefgebieden van soorten) in overeenstemming is met de uitgangspunten van het Programma Aanpak Stikstof. Ook wordt inzichtelijk gemaakt hoe de stikstofdepositie zich in ruimte en tijd ontwikkelt en of de uitvoering van de herstelmaatregelen verloopt zoals in PAS-gebiedsanalyses is vastgelegd.

De gebiedsrapportage bestaat uit de volgende hoofdstukken:

1. Beschermde habitattypen en leefgebieden
2. Herstelmaatregelen (brongegevens en voortgang)
3. Veldbezoek
4. Ontwikkeling van de stikstofdepositie
5. Stikstofoverbelasting per habitat
6. Benutting van de depositieruimte

Voor elk onderdeel is de meest recente informatie weergegeven die, passend binnen het monitoringproces, beschikbaar was op 31 december 2016. De inwinning van de gegevens vond op verschillende data plaats. Per onderdeel is aangegeven van welk moment in de tijd de gegevens afkomstig zijn. Eind 2016 zijn over de ontwikkeling van de kwaliteit en omvang van beschermde stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden beperkt gegevens beschikbaar. Dit is conform het PAS-monitoringplan. Veranderingen in ecologische en hydrologische processen, die door de uitvoering van herstelmaatregelen op gebiedsniveau in gang worden gezet en met natuurmonitoring in beeld worden gebracht, vergen tijd. De komende jaren zal een steeds uitgebreider beeld gegeven kunnen worden van de effecten van de PAS-herstelmaatregelen en de ontwikkeling en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitats.



1. Beschermde habitattypen en leefgebieden

De PAS-monitoring heeft betrekking op de kwaliteit en het oppervlakte van beschermde stikstofgevoelige habitattypen en op stikstofgevoelige leefgebieden van soorten in het PAS-Natura 2000-gebied (verder PAS-gebied). De in dit hoofdstuk gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op AERIUS Monitor versie 16.

Ligging habitattypen

Een kaart met de ligging van de relevante habitattypen binnen het PAS-gebied is te vinden in de bijlage. Zie de kaart 'Ligging Habitattypen'.

Omvang en doelstelling habitattypen

In de bijbehorende tabel 'relevante habitattypen' is per habitatype aangegeven welke instandhoudingsdoelstelling er voor geldt: behoud of verbetering. Dit is geformuleerd voor zowel de kwaliteit als voor de oppervlakte van het desbetreffende habitatype. Ook is aangegeven wat het ecologisch oordeel hiervoor is. Het ecologisch oordeel laat zien of voor het habitatype verwacht mag worden dat de natuurwaarden behouden (en op termijn verbeterd) kunnen worden bij de berekende ontwikkeling van de stikstofdepositie in combinatie met de geplande herstelmaatregelen. De oordelen 1a en 1b houden in dat er wetenschappelijk gezien geen twijfel is dat de instandhoudingsdoelen op termijn gehaald kunnen worden. Als verbetering van de kwaliteit of uitbreiding van de oppervlakte een doelstelling is, zal die bij oordeel 1a in de het eerste tijdvak aanvangen en bij 1b in het tweede of derde tijdvak. Voor een volledige begripsomschrijving van het ecologisch oordeel zie de AERIUS-leeswijzer gebiedssamenvatting: <https://www.aerius.nl/nl/handleidingen-en-leeswijzers>

In de tabel staan ook de oppervlaktes per habitatype aangegeven. Het oppervlak is berekend door het oppervlak van het ingetekende habitatgebied te vermenigvuldigen met de mate waarin het habitatype binnen het gebied voorkomt (het bedekkingspercentage). Zie de tabel 'relevante habitattypen' in de bijlage.

Leefgebieden van aangewezen soorten

In de tabel 'Leefgebieden van aangewezen soorten' zijn de aangewezen soorten weergegeven, voor zover deze afhankelijk zijn van stikstofgevoelige leefgebieden (habitattypen en aanvullende leefgebieden) binnen het PAS-gebied. Per soort wordt in de tabel zichtbaar gemaakt welke doelstelling er voor de populatie geldt en welk(e) stikstofgevoelige leefgebieden van de soort moet(en) worden beschermd. Deze leefgebieden

zijn vanwege de afhankelijkheid van de aangewezen soort aangemerkt als relevant leefgebied. Per leefgebied is een ecologisch oordeel gegeven.

2. Natuurherstelmaatregelen

De tabel 'Herstelmaatregelen' geeft aan welke ecologische herstelmaatregelen er in de eerste PAS-periode (2015 t/m 2021) uitgevoerd worden om verslechtering te voorkomen en (op termijn) de doelstellingen voor de relevante habitats te realiseren. De tabel bevat alle ecologische herstelmaatregelen die voor dit PAS-gebied zijn opgenomen in de bijbehorende PAS-Gebiedsanalyse 2016. Uitleg over de verwachte effecten van de herstelmaatregelen is terug te vinden in de gebiedsanalyse.

Over de uitvoering van de natuurherstelmaatregelen zijn door het bevoegd bestuursorgaan afspraken gemaakt met de betrokken waterschappen, terreinbeherende organisaties en particulieren. Zie de tabel 'herstelmaatregelen' en de kaart 'Maatregelenkaart' in de bijlage.

Voortgang uitvoering herstelmaatregelen

De tabel 'Voortgang Herstelmaatregelen' geeft inzicht in de voortgang van de uitvoering van ecologische herstelmaatregelen. De peildatum van de hier gepresenteerde gegevens is 31 maart 2016. De voortgang is uitgevraagd over de maatregelen die zijn opgenomen in de PAS-gebiedsanalyses 2015, omdat de PAS-gebiedsanalyses 2016 op dat moment nog niet beschikbaar waren. Hierdoor kunnen er kleine afwijkingen bestaan tussen de maatregelen die opgenomen zijn in de voorgaande tabel 'Herstelmaatregelen' en in de tabel 'Voortgang Herstelmaatregelen'. In een volgende ronde van de voortgangsmonitoring worden deze afwijkingen bijgesteld.

Per maatregel is in de tabel weergegeven wanneer de uitvoering van de maatregel afgerond dient te zijn en wat de voortgang is. Daarnaast is per maatregel een prognose afgegeven over het gereedkomen van de uitvoering binnen de gestelde termijn.

Om goed vinger aan de pols te kunnen houden met betrekking tot de voortgang, is de uitvoering opgeknipt in processtappen. Voor alle processtappen is de voortgangsstatus zichtbaar in de tabel. Er worden acht processtappen onderscheiden: 1) beschikbaar maken financiering; 2) beschikbaar maken van de grond (overeenkomst, aankoop, afkoop pacht, onteigening); 3) formele besluitvorming (inpassingsplan, bestemmingsplan, peilbesluit); 4) vergunningen; 5) inhoudelijke voorbereiding; 6) praktische voorbereiding; 7) fysieke uitvoering; 8) gereed verklaren. Het is belangrijk op te merken dat niet alle processtappen voor elke maatregel van toepassing zijn. Zo worden bijvoorbeeld veel maatregelen in bestaande natuurgebieden uitgevoerd. De processtap 'Beschikbaar maken van grond' is dan niet aan de orde.

Voor maatregelen waarvoor al gestart is met de uitvoering in het veld is in 'percentage voortgang' weergegeven welk deel van de uitvoering gerealiseerd is. Niet voor elk type herstelmaatregel kan tussentijds een indicatie van de vordering in het veld gegeven worden. Voor sommige herstelmaatregelen, zoals bijvoorbeeld het opzetten van het grondwaterpeil, geldt dat er in de uitvoering van de maatregel geen stappen zijn tussen 0% gerealiseerd en 100% gerealiseerd. Zie de tabel 'voortgang herstelmaatregelen' in de bijlage.

Knelpunten

Voor herstelmaatregelen waarvan de tijdige uitvoering onder druk staat of waarbij de prognose is dat de herstelmaatregel niet tijdig wordt uitgevoerd, zijn knelpunten benoemd. Knelpunten kunnen betrekking hebben op een specifieke processtap of algemeen van aard zijn.

In dit PAS-gebied waren knelpunten in de uitvoering van herstelmaatregelen niet aan de orde op peildatum 31-3-2016.

3. Veldbezoek

Onderdeel van de PAS-monitoring is een jaarlijks veldbezoek in elk PAS-gebied. Het veldbezoek bestaat uit een visuele inspectie van geselecteerde locaties door medewerkers van het verantwoordelijke bestuursorgaan voor het beheerplan van het Natura 2000-gebied (meestal provincie) en de terreinbeheerder(s). Tijdens de inspectie wordt op basis van een standaardvragenlijst gekeken naar indicaties voor ontwikkelingen in de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. Het gaat om visuele waarnemingen van de natuurkwaliteit en niet om gerichte metingen. De resultaten van het veldbezoek worden door het bevoegd gezag en de beheerder gezamenlijk vastgelegd in een verslag en ondertekend.

In 2016 is er in dit PAS-gebied een veldbezoek verricht. Er zijn daarbij geen onverwachte ontwikkelingen geconstateerd, die mogelijk (op termijn) aanleiding geven tot heroverweging van de PAS-gebiedsanalyse.

4. Ontwikkeling van de stikstofdepositie

In dit deel van de gebiedsrapportage wordt inzichtelijk gemaakt wat de ontwikkeling is van de stikstofdepositie in het gebied over de tijd. Deze informatie is gebaseerd op modelberekeningen van AERIUS Monitor versie 16.

De staafdiagrammen 'Ontwikkeling van de stikstofdepositie' tonen de gemiddelde depositie op alle relevante habitats binnen het gebied in 2014, 2015, 2020 en 2030. Dit zijn de jaren waarvoor deze rekenresultaten beschikbaar zijn. Zie de diagrammen 'Ontwikkeling van de stikstofdepositie'.

Ruimtelijke verdeling van de depositie

De kaarten 'Ruimtelijke verdeling depositie' tonen de ruimtelijke verdeling van de depositie op relevante habitats. De eerste kaart toont de verdeling van de depositie voor het jaar 2014. De kaarten daaronder tonen deze verdeling voor de jaren 2020 en 2030. Zie de kaarten 'Ruimtelijke verdeling depositie'.

Depositie per habitat

Tabel 'Depositie per habitatype' toont de gemiddelde depositie per habitat voor de jaren 2014, 2015, 2020 en 2030. De kolommen met percentielen geven een indicatie van hoeveel stikstofdepositie er plaatsvindt op het overgrote deel (80%) van het habitat. Met andere woorden: voor 80% van het oppervlak van het desbetreffende habitat geldt een stikstofdepositie die tussen de weergegeven waardes ligt. Zie de tabel 'Depositie per habitatype'.

Depositiedaling

Bijgaande kaarten en tabel tonen in welke mate de stikstofdepositie in 2020 en 2030 daalt ten opzichte van het jaar 2014. In de tabel is ook de depositiedaling in 2015 ten opzichte van 2014 opgenomen. Zie de kaarten 'depositiedaling' en de tabel 'depositiedaling per habitatype' in de bijlage.

5. Stikstofoverbelasting per habitat

In de tabel 'stikstofoverbelasting per habitatype' is per relevant habitat aangegeven in hoeverre er sprake is van overbelasting door stikstof in 2014, 2015 2020 en 2030. De gepresenteerde informatie is gebaseerd op modelberekeningen van AERIUS Monitor versie 16. Zie tabel 'stikstofoverbelasting per habitatype'.

Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting

De kaarten 'ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting' geven weer in welke mate het gebied te maken heeft met overbelasting in het referentiejaar 2014, in 2020 en in 2030, gebaseerd op de mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde op relevante habitats. Zie kaarten 'ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting'.

6. Benutting van de depositieruimte

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de benuttingsgraad van de ruimte voor economische ontwikkeling.

Door de depositiedaling en de generieke bronmaatregelen in combinatie met de uitvoering van herstelmaatregelen komt depositieruimte beschikbaar voor de groei van bestaande economische activiteiten en voor nieuwe economische ontwikkelingen. Een deel van de depositieruimte is gereserveerd voor autonome ontwikkelingen (bijvoorbeeld gekoppeld aan bevolkingsgroei). Een deel is gereserveerd voor projecten met een klein effect op stikstofgevoelige natuurgebieden waarvoor geen vergunning nodig is en een melding volstaat. Een deel is gereserveerd voor projecten van nationaal en provinciaal maatschappelijke belang (prioritaire projecten). En een deel is gereserveerd voor vergunningplichtige activiteiten van overheden en ondernemers. De beschikbare ontwikkelingsruimte in de eerste zesjarige PAS-periode is verdeeld over twee periodes van ieder drie jaar. Na drie jaar komt er opnieuw ontwikkelingsruimte beschikbaar, als uit de monitoring blijkt dat dit nog steeds verantwoord is met oog op de te behalen natuurdoelen.

De figuur 'benuttingsgraad depositieruimte' laat zien in welke mate de voor de verschillende onderdelen beschikbare depositieruimte benut is na het eerste jaar PAS, op peildatum 30 juni 2016. De benuttingsgraad is gebaseerd op de beschikbaar gestelde ontwikkelingsruimte zoals vastgelegd in AERIUS Monitor Versie 15. (AERIUS Monitor Versie 16 was op 30 juni 2016 nog niet beschikbaar.) De totale hoeveelheid depositieruimte die voor elk van de onderdelen (prioritaire projecten, vergunningen en meldingen) de eerste drie jaar beschikbaar is (tot 1 juli 2018) is op 100% gesteld. Autonome ontwikkeling is in de figuur niet opgenomen. De weergegeven percentages gelden voor het hele PAS-gebied in totaal, en geven geen inzage in de verschillen in benuttingsgraad binnen een PAS-gebied.

De figuur geeft een momentopname. Er kunnen dagelijks vergunningen worden verleend en meldingen worden gedaan. Hierdoor zal de benuttingsgraad op het moment van publicatie van deze rapportage afwijken van de hier getoonde cijfers.

Zie de figuur 'benuttingsgraad depositieruimte' in de bijlage.

Relevante habitattypen

Habitat		Ecologisch oordeel	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteed)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H2110	Embryonale duinen	1a	14,8 ha	11,7 ha	Behoud	Behoud
H2120	Witte duinen	1b	97,3 ha	72,6 ha	Behoud	Verbetering
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1b	51,8 ha	19,3 ha	Behoud	Behoud
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	1b	243,6 ha	153,9 ha	Verbetering	Verbetering
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1a	29,9 ha	19,0 ha	Behoud	Behoud
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	1a	157,9 ha	73,0 ha	Behoud	Behoud
H2150	Duinheiden met struikhei	1b	5,1 ha	2,3 ha	Behoud	Behoud
H2170	Kruipwilgstruwelen	1b	7,7 ha	5,3 ha	Behoud	Behoud
H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1b	6,4 ha	5,3 ha	Behoud	Behoud
H2180B	Duinbossen (vochtig)	1b	97,0 ha	37,1 ha	Behoud	Behoud
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	1a	2,9 ha	< 1,0 ha	Verbetering	Verbetering
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1a	4,7 ha	3,4 ha	Behoud	Behoud
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1a	28,3 ha	12,3 ha	Behoud	Behoud
H6230	Heischrale graslanden	1a	16,6 ha	6,7 ha	Verbetering	Behoud
H6410	Blauwgraslanden	1a	< 1,0 ha	< 1,0 ha	Behoud	Behoud
H7210	Galigaanmoerassen	1b	9,9 ha	2,7 ha	Behoud	Behoud
H9999:85	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H6230)	-	1,5 ha	1,5 ha	-	-

Leefgebieden van aangewezen soorten

Soort		Doelstelling populatie	Leefgebied/habitattype		Ecologisch oordeel	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)
A277	Tapuit	20	H2120	Witte duinen	1b	96,5 ha	71,8 ha
			H2130 A	Grijze duinen (kalkrijk)	1b	51,7 ha	19,3 ha
			H2130 B	Grijze duinen (kalkarm)	1b	243,1 ha	153,5 ha
			H2140 B	Duinheiden met kraaihei (droog)	1a	157,9 ha	73,0 ha
			H2150	Duinheiden met struikhei	1b	5,1 ha	2,3 ha
			H6230 vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	1a	16,6 ha	6,7 ha
			ZGH21 20	Witte duinen	1b	< 1,0 ha	< 1,0 ha
			ZGH21 30A	Grijze duinen (kalkrijk)	1b	< 1,0 ha	< 1,0 ha
			ZGH21 30B	Grijze duinen (kalkarm)	1b	< 1,0 ha	< 1,0 ha

Herstelmaatregelen

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
4	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	1 - 5	± 11 ha	Eenmalig (1)
	Aanleg bufferzone of vervanging kwelscherm mede ten behoeve van H2190C, H6230; afhankelijk van uitkomst hydrologisch onderzoek	H6410	Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	nog niet bekend	Eenmalig (2)
	Aanleg stuifkuilen 60m D incl. nabeheer, ook voor H2130A	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 19 stuks	Eenmalig (2,3)
6	Aanleg stuifkuilen gemiddeld 60m D incl. nabeheer, ook voor H2130A	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 20 stuks	Eenmalig (1)
10	Extra maaien	H6230	Heischrale graslanden	● ● ●	1 - 5	1,7 ha	Eenmalig (1)
3	Extra maaien	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ○	1 - 5	± 6 ha	Cyclisch (1)
		H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ○	1 - 5		
2	Extra maaien	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ○	1 - 5	± 5 ha	Cyclisch (1)
	Extra maaien	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ○	1 - 5	± 4 ha	Cyclisch (2,3)
7	Extra maaien	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ●	1 - 5	2,1 ha	Eenmalig (1)
	Extra maaien	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ○	1 - 5	± 2 ha	Cyclisch (3)
		H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ○	1 - 5		
	Extra maaien	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ●	1 - 5	0,7 ha	Eenmalig (2)
	Extra maaien	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ●	1 - 5	0,7 ha	Eenmalig (3)
	Extra maaien	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ○	1 - 5	± 2 ha	Cyclisch (2)
		H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ○	1 - 5		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Extra maaien	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ○	1 - 5	± 2 ha	Cyclisch (3)
		H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ○	1 - 5		
	Extra maaien	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ○	1 - 5	± 2 ha	Cyclisch (2)
		H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ○	1 - 5		
	Hydrologisch onderzoek gericht op randvoorwaarden H2190C, H6230 en H6410, functioneren huidige kwelscherm en noodzaak aanleg bufferzone	H6410	Blauwgraslanden	-	-	n.v.t.	Eenmalig (1)
8	Plaggen/chopperen	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	< 1	2,4 ha	Eenmalig (1)
	Plaggen/chopperen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	7 ha	Eenmalig (2,3)
1	Plaggen/chopperen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	10 ha	Eenmalig (1)
	Plaggen/chopperen	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	< 1	± 1,5 ha	Eenmalig (2,3)
	Plaggen/chopperen	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	< 1	2 ha	Eenmalig (3)
5	Plaggen/chopperen	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	< 1	1,3 ha	Eenmalig (1)
	Plaggen/chopperen	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	< 1	3 ha	Eenmalig (2)
	Spragelen	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ○	5 - 10	0,3 ha	Eenmalig (2,3)
11	Spragelen	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ○	5 - 10	0,3 ha	Eenmalig (1)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	1 - 5	± 3 ha	Eenmalig (3)
13	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ●	< 1	1,3 ha	Eenmalig (1)
9	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	1 - 5	± 1 ha	Eenmalig (3)
12	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5	± 1,2 ha	Eenmalig (1)

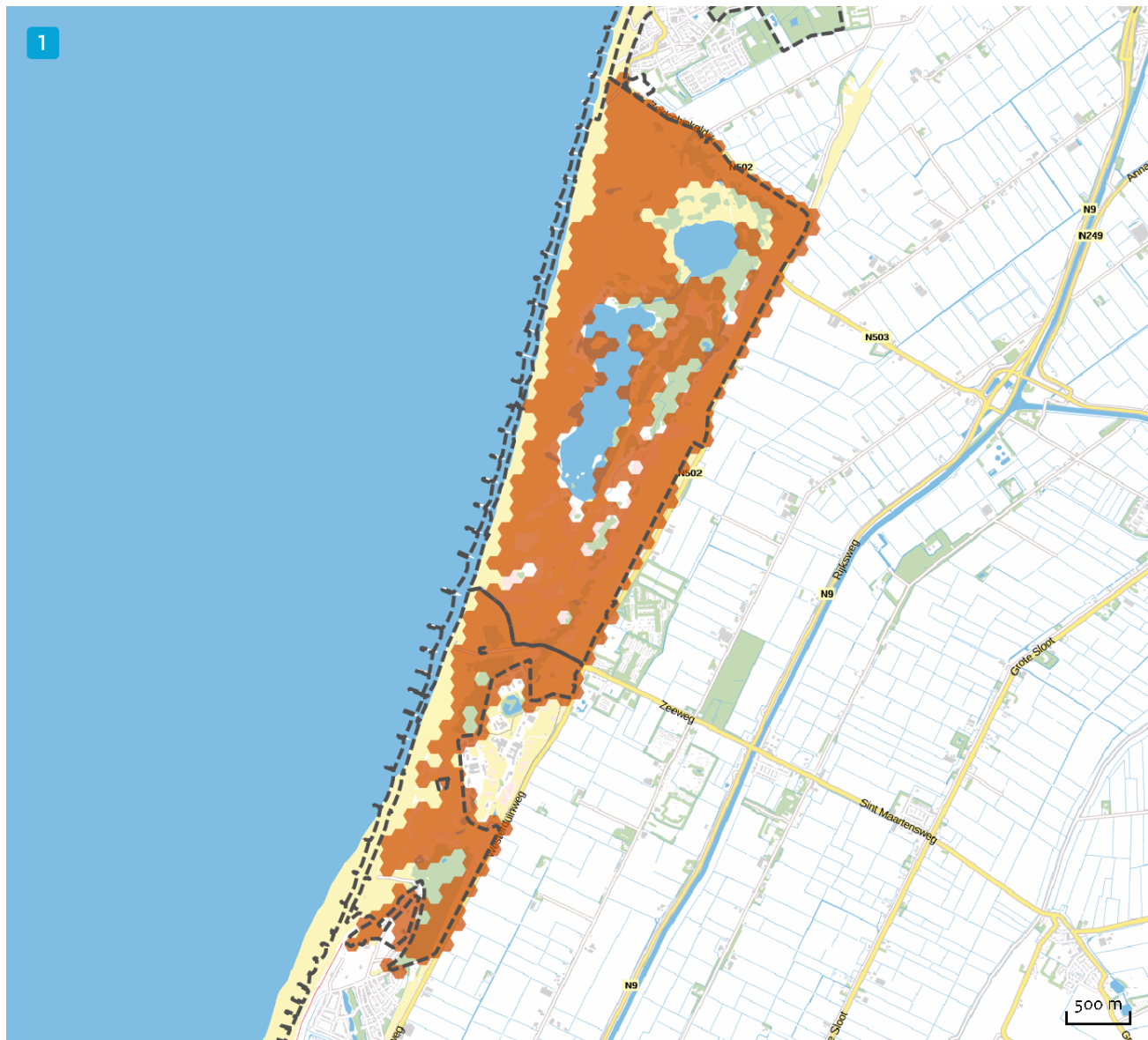
Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5	± 0,4 ha	Eenmalig (2)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5	± 0,4 ha	Eenmalig (3)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	1 - 5	± 1 ha	Eenmalig (2)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	1 - 5	± 0,2 ha	Eenmalig (1)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	1 - 5	± 4 ha	Eenmalig (2)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ●	< 1	0,5 ha	Eenmalig (2)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ●	< 1	0,5 ha	Eenmalig (3)

*
 ● ○ ○ klein
 ● ● ○ matig
 ● ● ● groot

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

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

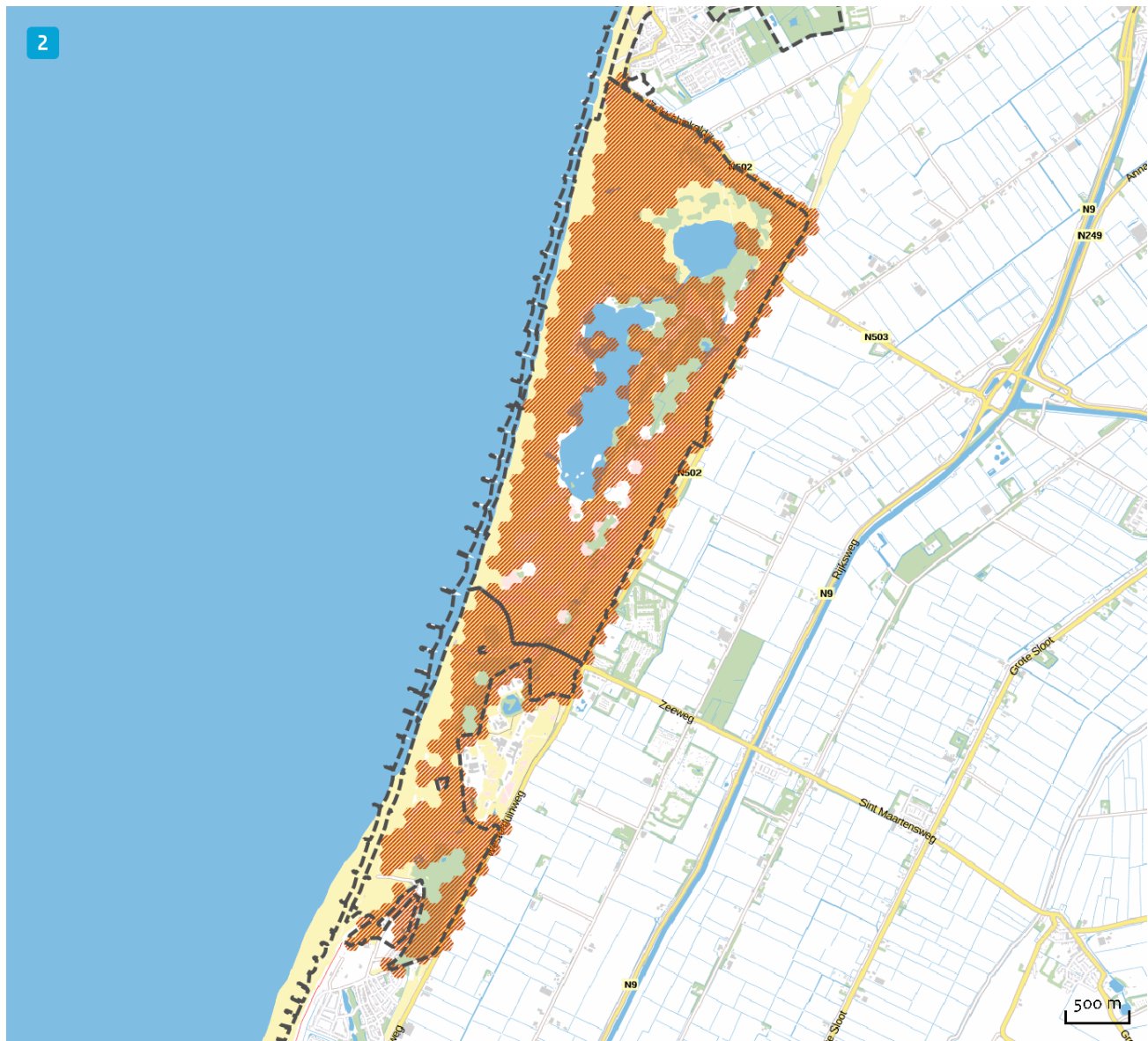
Maatregelkaart 1



Herstelmaatregelen

 Plaggen/chopperen (H2130B)

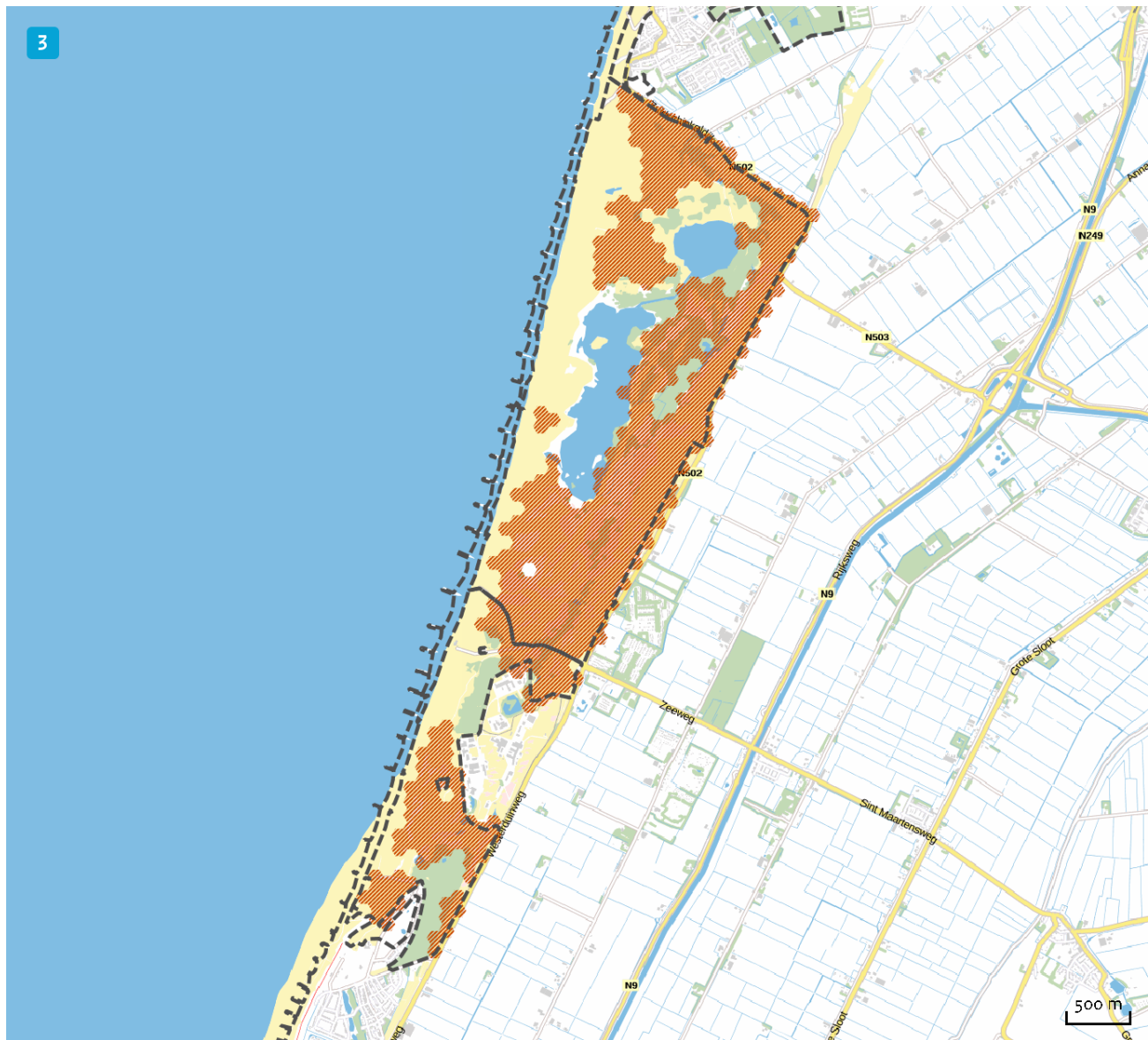
Maatregelkaart 2



Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Extra maaien (H2130B)

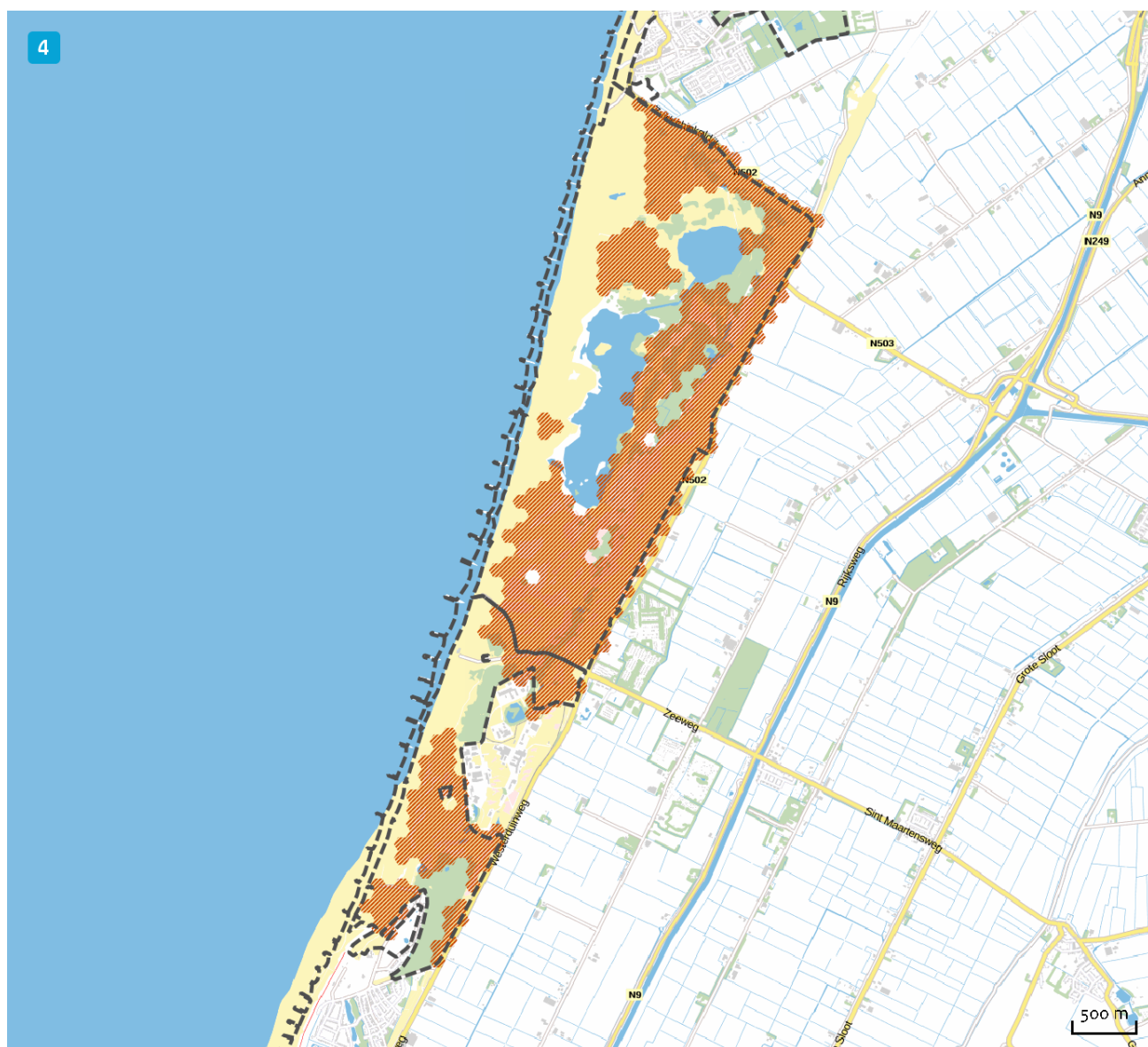
Maatregelkaart 3



Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Extra maaien (H2140A,H2140B)

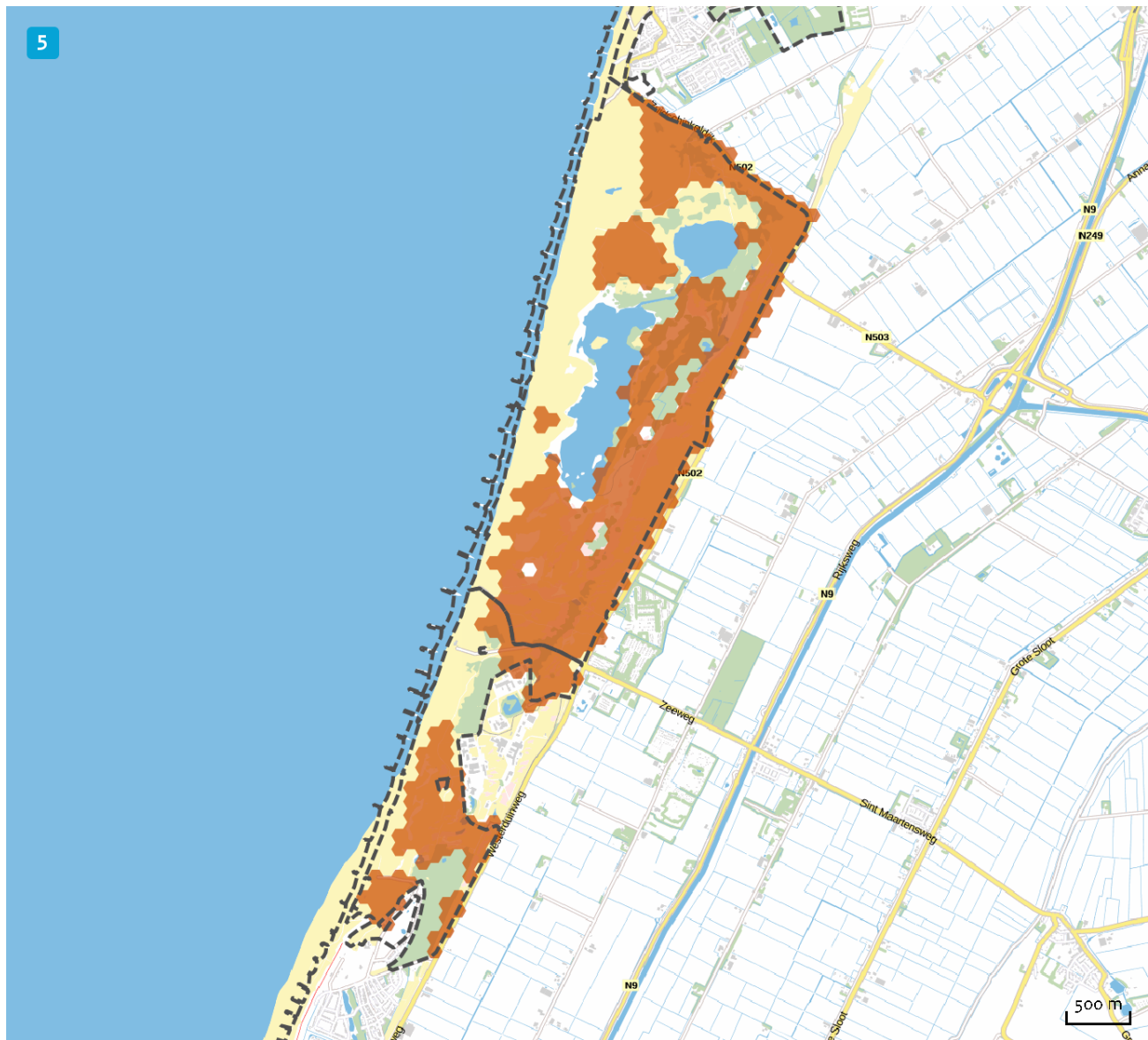
Maatregelkaart 4



Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (H2140B)

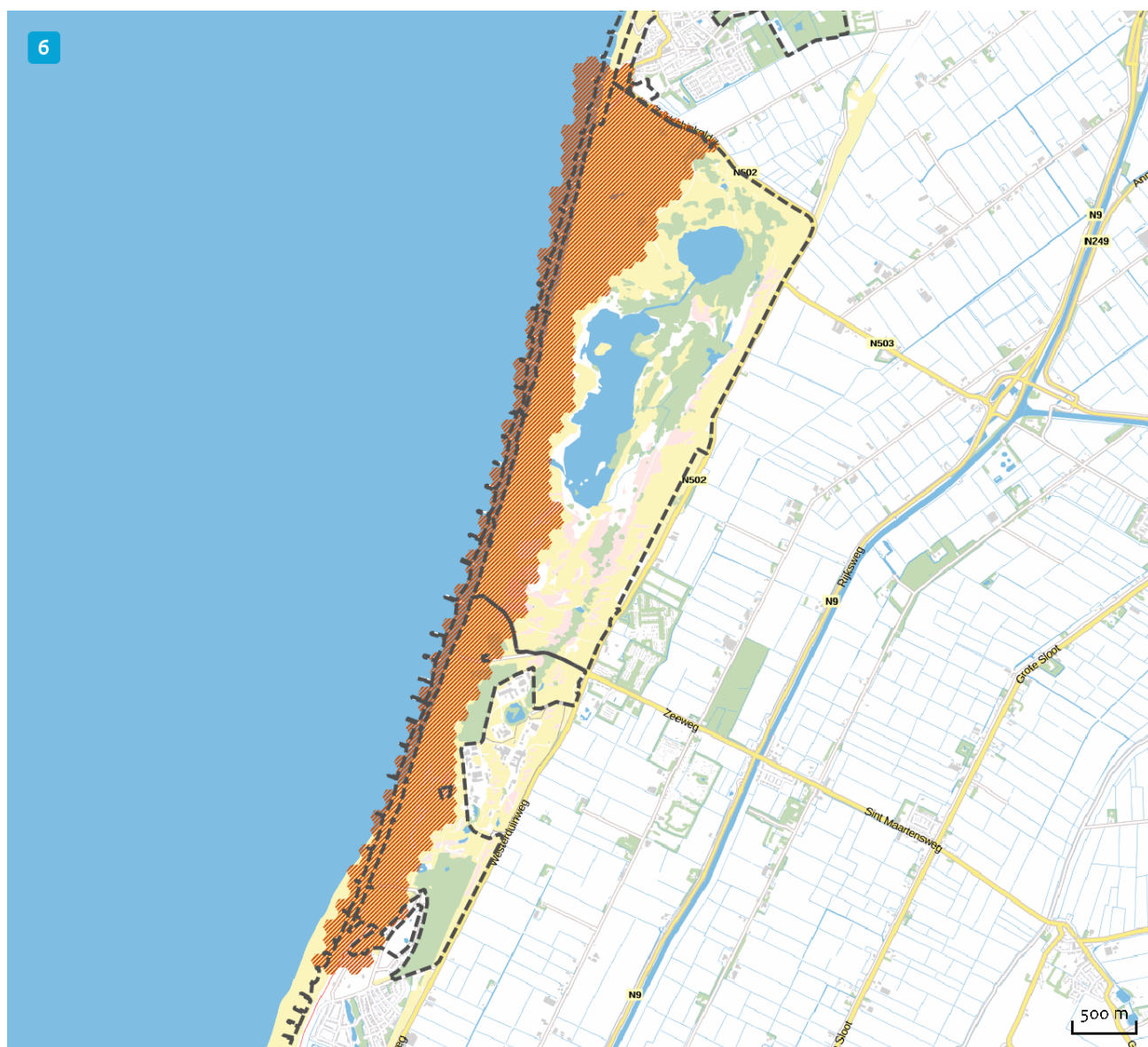
Maatregelkaart 5



Herstelmaatregelen

Plaggen/chopperen (H2140B)

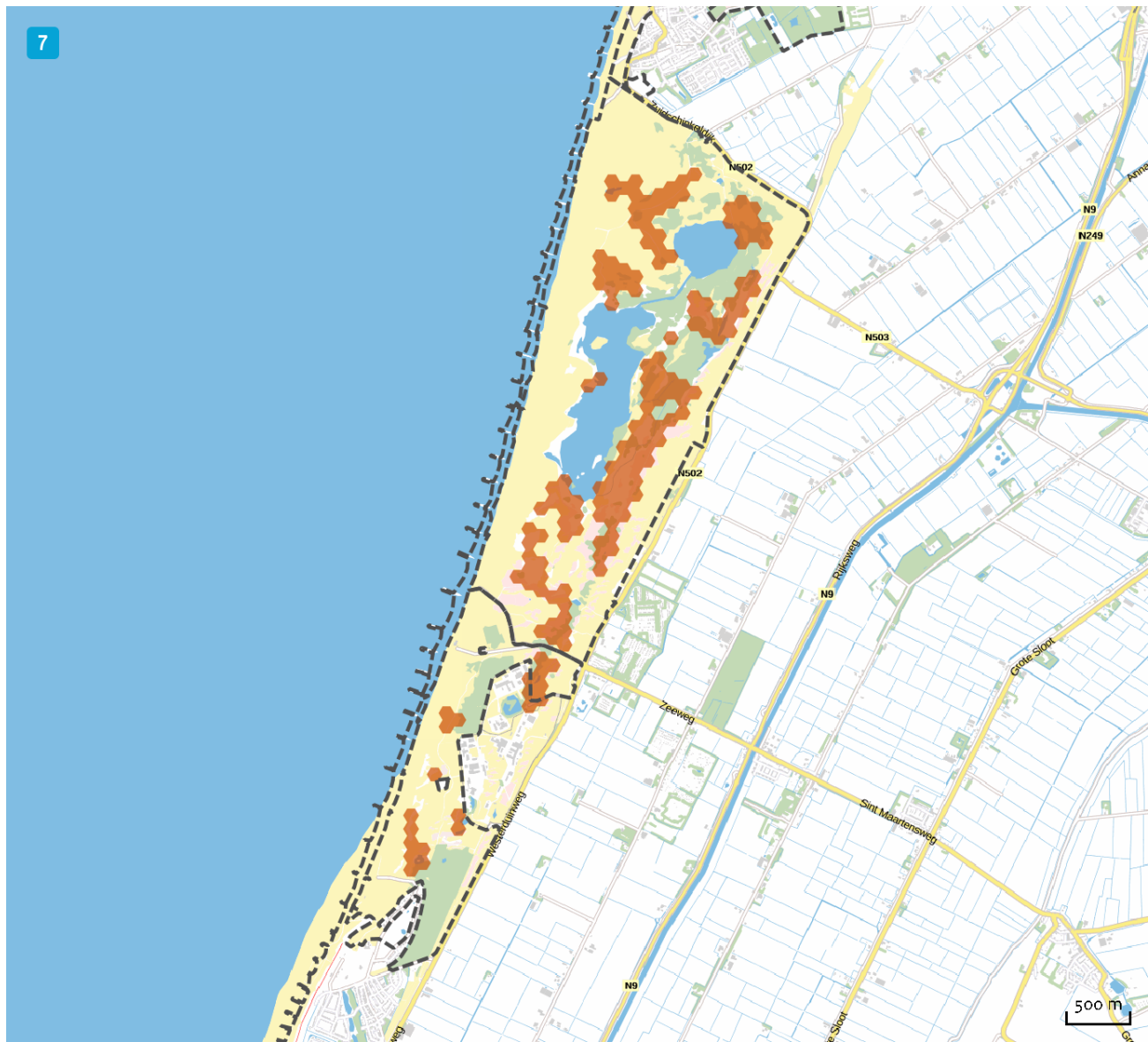
Maatregelkaart 6



Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Aanleg stuifkuilen (H2130B)

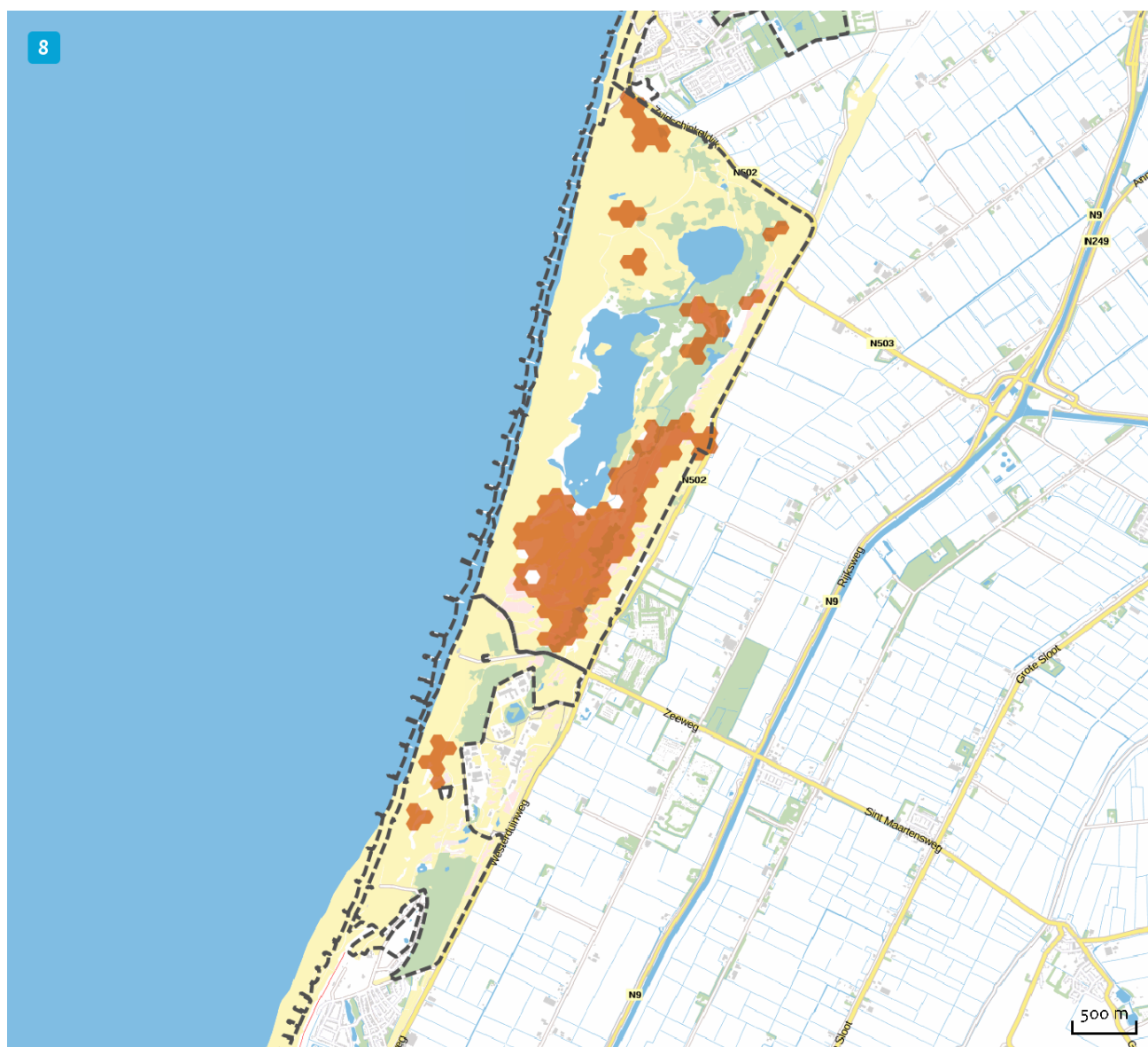
Maatregelkaart 7



Herstelmaatregelen

Extra maaien (H2190C)

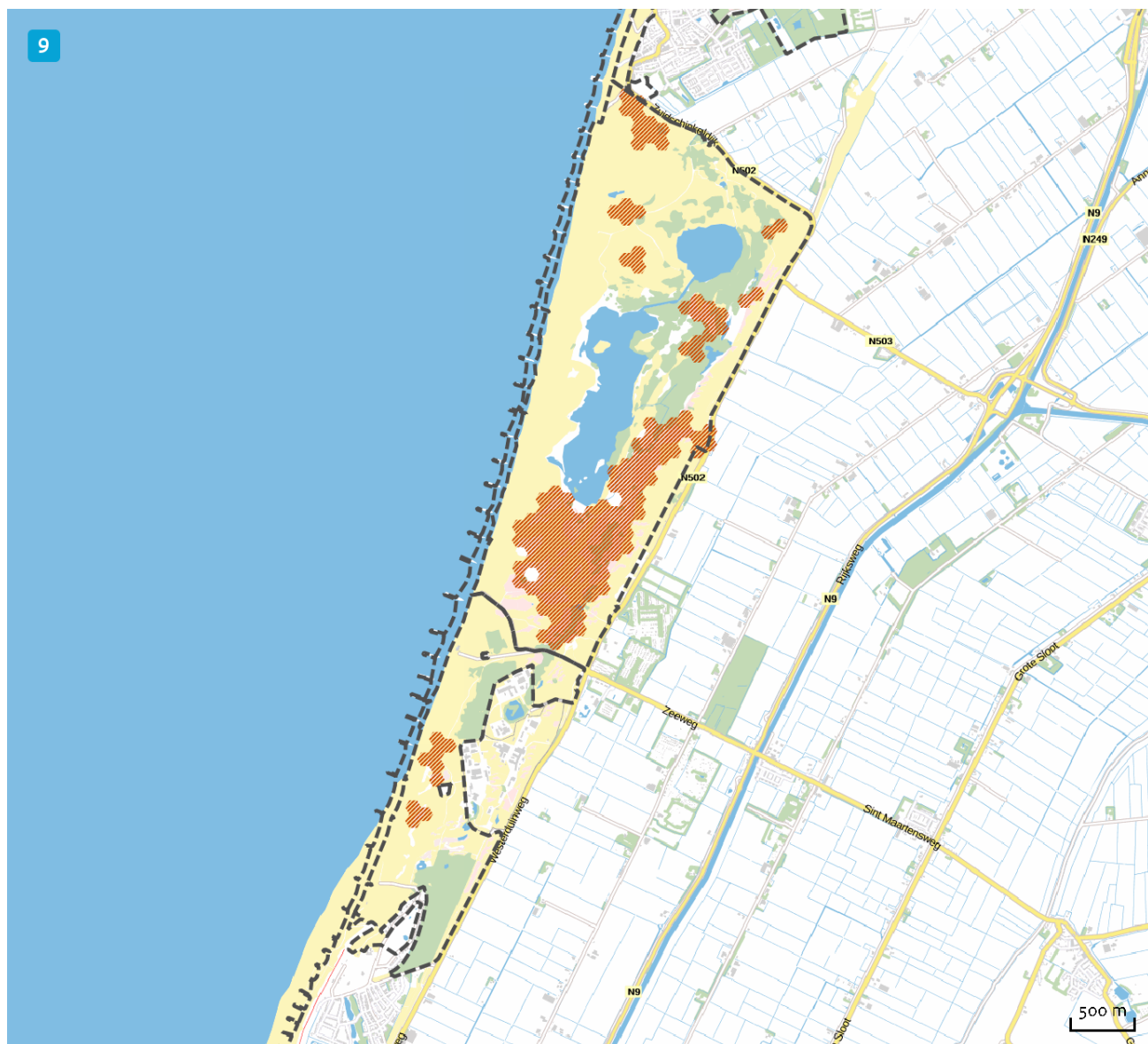
Maatregelkaart 8



Herstelmaatregelen

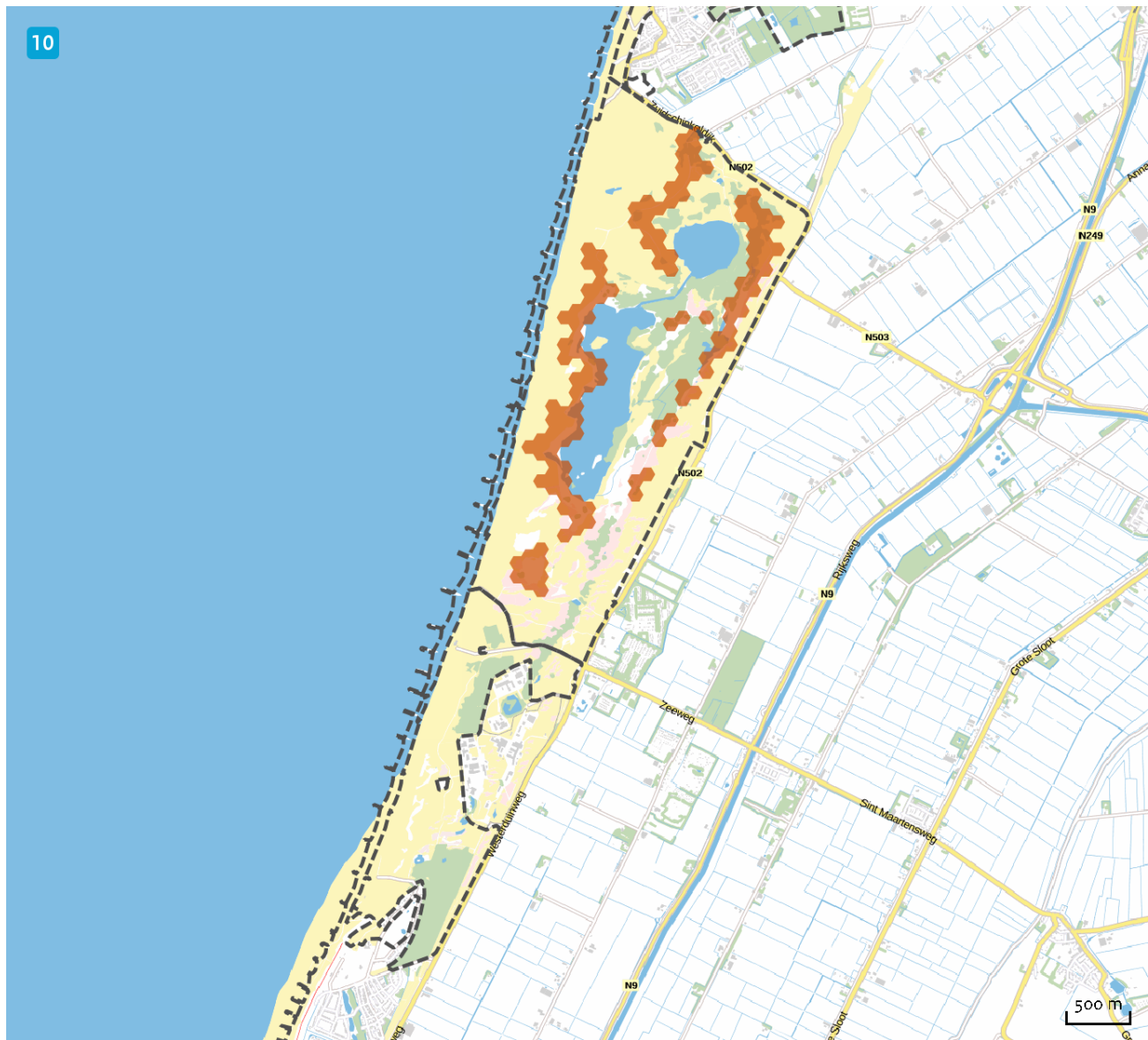
- Plaggen/chopperen (H2140A)

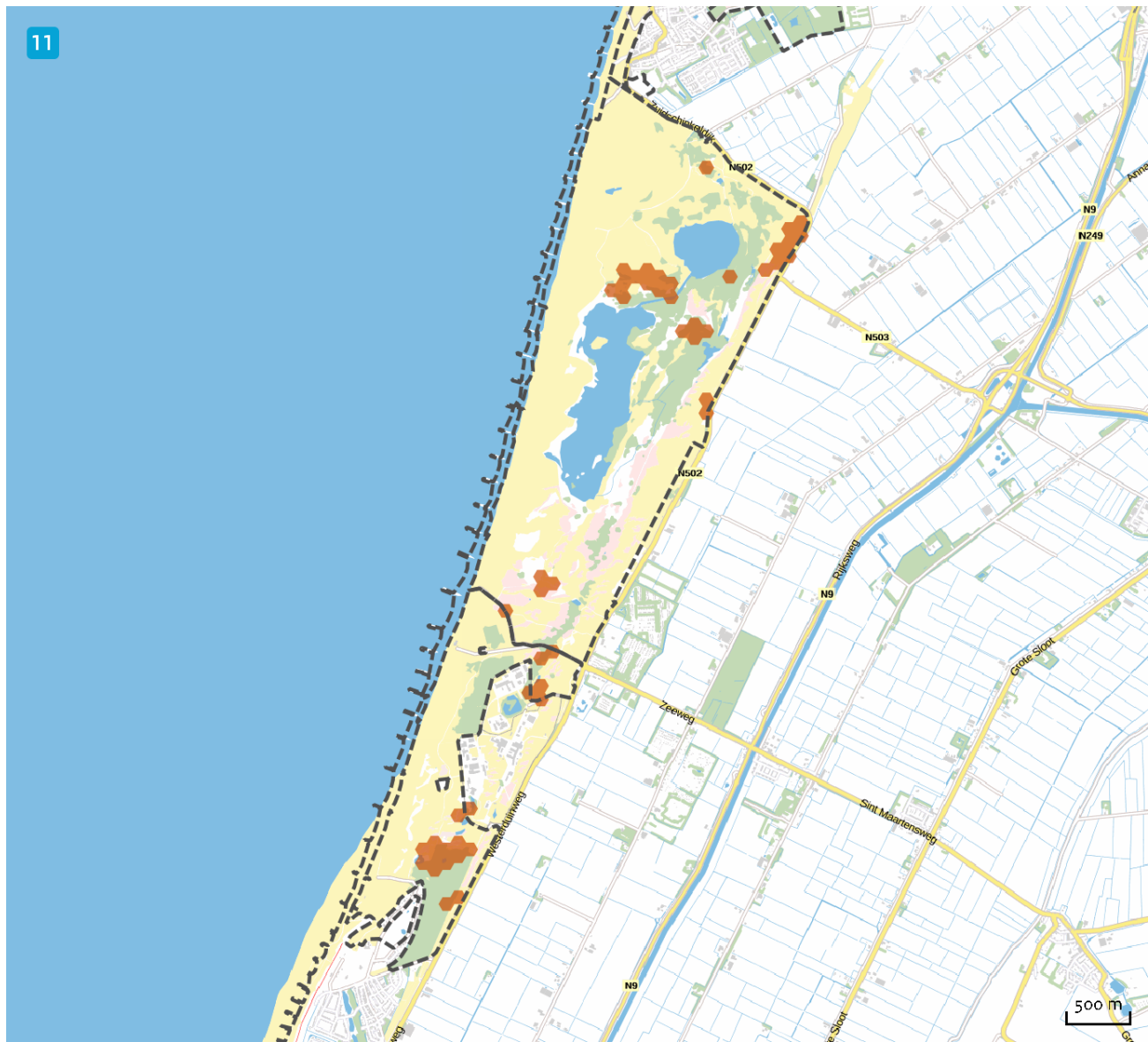
Maatregelkaart 9



Herstelmaatregelen

- Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (H2140A)

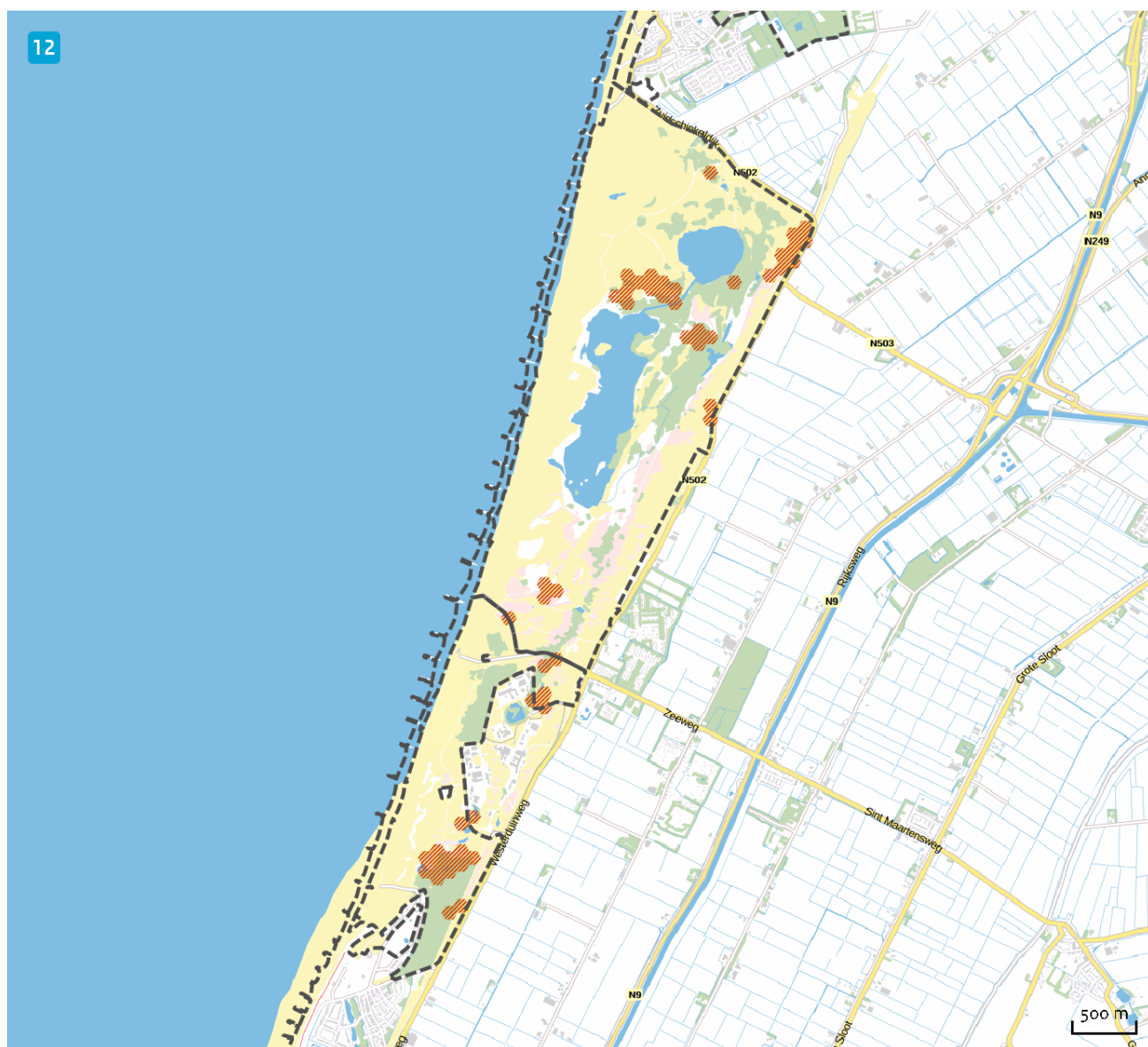




Herstelmaatregelen

 Spragelen (H2150)

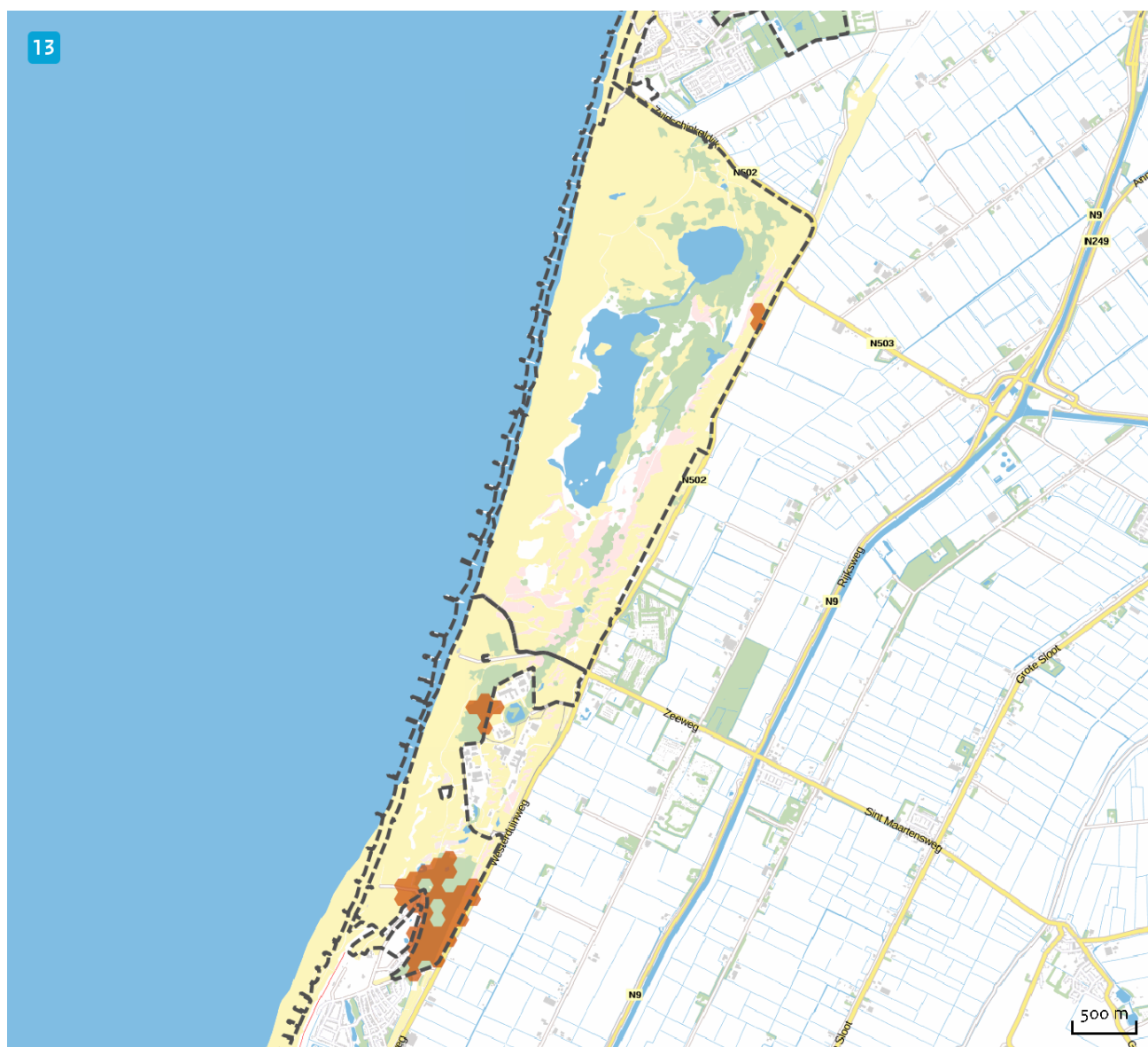
Maatregelkaart 12



Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (H2150)

Maatregelkaart 13



Herstelmaatregelen

- Verwijderen struweel, opslag en exoten (H2180A)

Voortgang herstelmaatregelen

Zwanenwater & Pettemerduinen

Bron: AERIUS

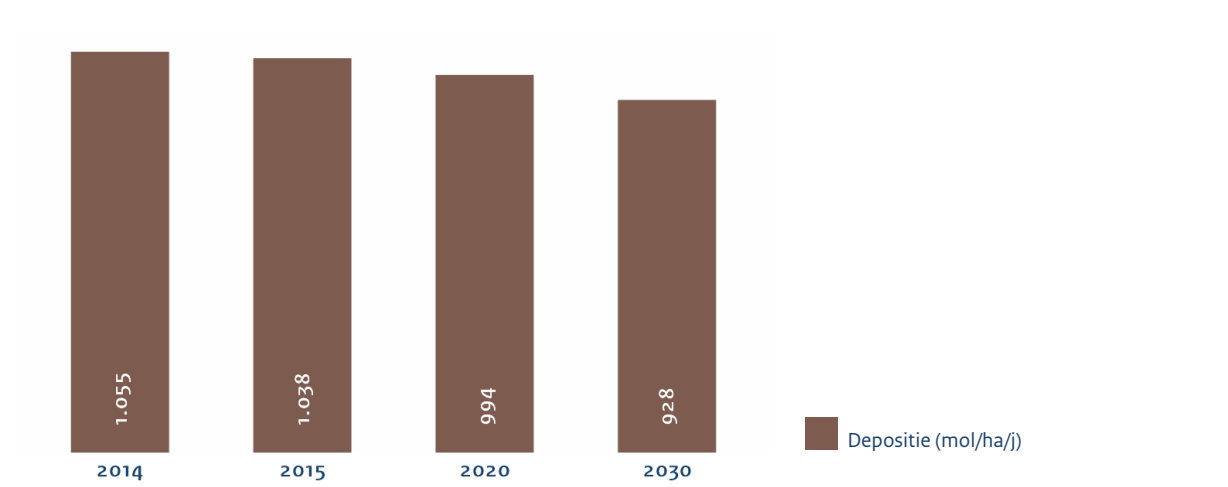
Maatregel	Uiterste datum afronding	Voortgang	Prognose
2738 aanleg stuifkuilen H2130B	30 juni 2021	        	0%
0312 extra maaien H6230	30 juni 2021	        	0%
0738 extra maaien H2140A, H2140B	30 juni 2021	        	0%
0877 extra maaien H2130B	30 juni 2021	        	0%
1281 extra maaien H2190C	30 juni 2021	        	0%
0631 hydrologisch onderzoek H6410	30 juni 2021	        	0%
1510 intensiveren onthouten H2140B	30 juni 2021	        	0%
1896 intensiveren onthouten H2140A	30 juni 2021	        	0%
2601 intensiveren onthouten H2150	30 juni 2021	        	0%
1609 intensivering onthouten H2180A	30 juni 2021	        	0%
0330 plaggen/chopperen H2140A	30 juni 2021	        	0%
1449 plaggen/chopperen H2130B	30 juni 2021	        	0%

2747 plaggen/chopperen H2140B	30 juni 2021	        	0%
2260 spragelen H2150	30 juni 2021	        	0%

-  Afgerond
-  Prognose tijdig gereed
-  Prognose tijdigheid onder druk
-  Prognose niet tijdig gereed
-  Prognose onbekend
-  Indicatie percentage uitvoering in het veld

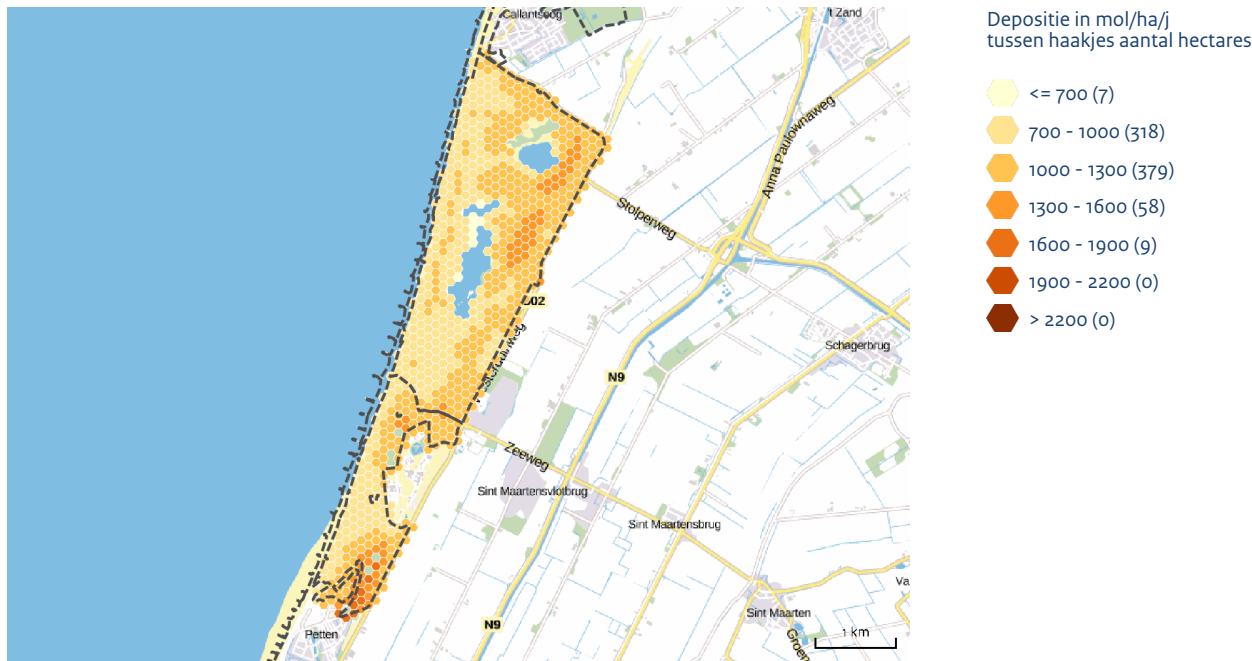
- | | |
|--|---|
|  Beschikbaar maken financiering |  Moet nog beginnen |
|  Beschikbaar maken van grond |  Gestart |
|  Formele besluitvorming |  Afgerond |
|  Vergunningen |  Niet van toepassing |
|  Inhoudelijke voorbereiding |  Voortgang onbekend |
|  Praktische voorbereiding | |
|  Uitvoering | |
|  Gereed verklaren | |

Ontwikkeling van de stikstofdepositie

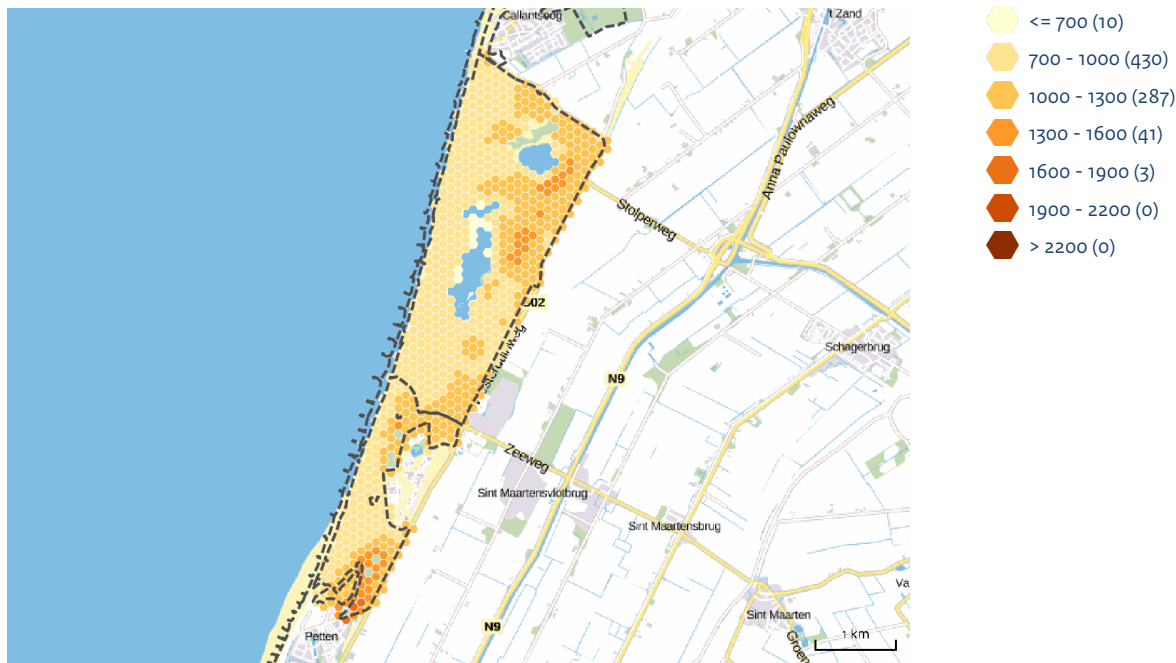


Ruimtelijke verdeling van de depositie

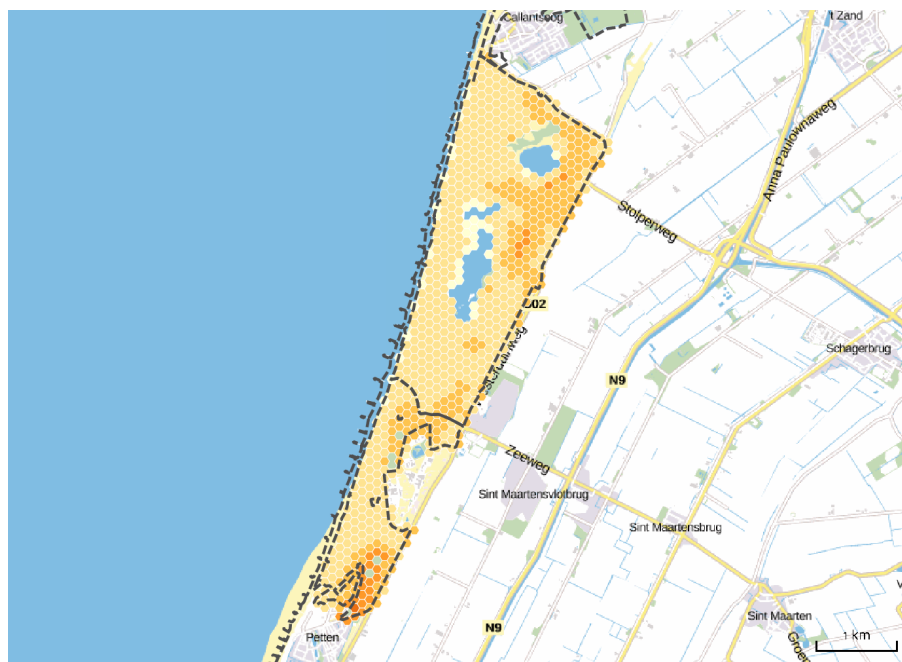
Referentiejaar (2014)



2020



2030



Depositie in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares

- <= 700 (35)
- 700 - 1000 (509)
- 1000 - 1300 (200)
- 1300 - 1600 (26)
- 1600 - 1900 (1)
- 1900 - 2200 (0)
- > 2200 (0)

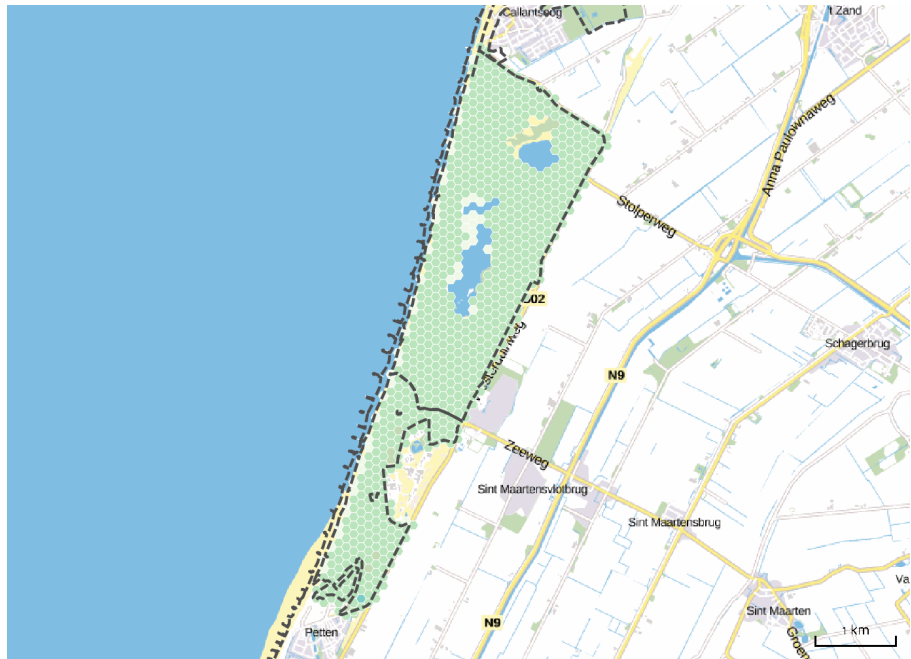
Depositie per habitattype

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2110	Embryonale duinen	2014	888	797	972
		2015	872	782	955
		2020	837	748	915
		2030	778	690	853
H2120	Witte duinen	2014	981	854	1.157
		2015	964	839	1.138
		2020	924	804	1.091
		2030	861	746	1.017
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2014	978	911	1.067
		2015	962	895	1.051
		2020	922	859	1.010
		2030	859	800	947
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2014	1.054	943	1.245
		2015	1.036	926	1.225
		2020	993	888	1.177
		2030	926	826	1.106
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	2014	1.052	967	1.244
		2015	1.035	951	1.224
		2020	992	911	1.175
		2030	925	848	1.102
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	2014	1.077	952	1.246
		2015	1.060	936	1.226
		2020	1.015	896	1.178
		2030	947	834	1.104
H2150	Duinheiden met struikhei	2014	1.160	992	1.360
		2015	1.141	975	1.338
		2020	1.093	935	1.283
		2030	1.021	871	1.203
H2170	Kruipwilgstruwelen	2014	1.067	931	1.223
		2015	1.049	915	1.204
		2020	1.007	878	1.158
		2030	939	816	1.087
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2014	1.418	1.147	1.651
		2015	1.398	1.128	1.630
		2020	1.343	1.083	1.575
		2030	1.264	1.010	1.495
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2014	1.182	972	1.356
		2015	1.162	955	1.334
		2020	1.113	915	1.279
		2030	1.040	851	1.199
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2014	1.185	926	1.340
		2015	1.167	910	1.320
		2020	1.118	871	1.267
		2030	1.049	809	1.187

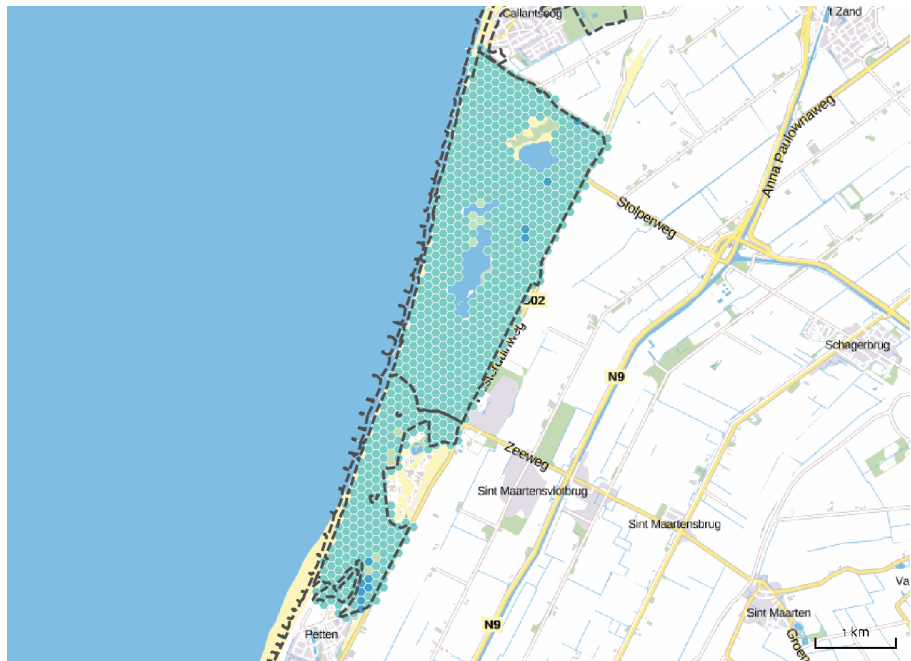
Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2014	982	932	1.199
		2015	965	916	1.181
		2020	925	879	1.135
		2030	862	817	1.063
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	2014	1.084	953	1.282
		2015	1.066	936	1.261
		2020	1.021	896	1.209
		2030	953	834	1.132
H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	2014	1.047	876	1.254
		2015	1.030	860	1.234
		2020	986	822	1.183
		2030	920	762	1.107
H6410	Blauwgraslanden	2014	990	938	1.152
		2015	973	922	1.134
		2020	933	884	1.088
		2030	869	821	1.017
H7210	Galigaanmoerassen	2014	1.126	955	1.341
		2015	1.107	939	1.321
		2020	1.060	899	1.268
		2030	989	836	1.190
H9999:85	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H6230)	2014	1.055	954	1.392
		2015	1.039	939	1.374
		2020	1.000	902	1.330
		2030	939	843	1.265
ZGH2120	Witte duinen	2014	1.026	944	1.088
		2015	1.009	928	1.070
		2020	968	890	1.027
		2030	902	827	958
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2014	973	936	1.056
		2015	957	920	1.039
		2020	918	882	999
		2030	856	820	936
ZGH2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2014	1.031	927	1.140
		2015	1.015	912	1.122
		2020	973	876	1.074
		2030	910	817	1.004
ZGH2170	Kruipwilgstruwelen	2014	1.213	969	1.408
		2015	1.193	953	1.389
		2020	1.145	914	1.342
		2030	1.072	850	1.272

Depositiedaling

2014 - 2020



2014 - 2030



Depositiedaling per habitatype

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2110	Embryonale duinen	2015	15	14	16
		2020	51	48	55
		2030	110	103	117
H2120	Witte duinen	2015	17	15	19
		2020	57	50	66
		2030	120	108	139
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2015	17	16	17
		2020	56	52	60
		2030	119	112	126
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2015	17	16	20
		2020	61	54	72
		2030	128	116	146
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	2015	18	16	20
		2020	61	55	70
		2030	127	119	143
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	2015	18	16	20
		2020	62	54	72
		2030	130	116	146
H2150	Duinheiden met struikhei	2015	19	17	22
		2020	66	58	77
		2030	139	122	157
H2170	Kruipwilgstruwelen	2015	18	16	20
		2020	60	53	69
		2030	128	114	142
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2015	21	17	23
		2020	76	62	92
		2030	154	132	177
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2015	19	17	21
		2020	69	57	78
		2030	142	121	157
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2015	18	16	20
		2020	67	55	73
		2030	137	116	150
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2015	17	16	18
		2020	57	53	62
		2030	120	115	129
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	2015	18	17	21
		2020	63	56	73
		2030	131	119	149

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H6230vka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	2015	18	16	20
		2020	61	53	71
		2030	127	114	147
H6410	Blauwgraslanden	2015	17	16	19
		2020	56	54	64
		2030	121	116	136
H7210	Galigaanmoerassen	2015	19	17	21
		2020	66	56	74
		2030	137	119	151
H9999:85	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H6230)	2015	16	15	18
		2020	55	52	62
		2030	116	111	127
ZGH2120	Witte duinen	2015	17	16	18
		2020	58	54	61
		2030	124	117	130
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2015	16	16	17
		2020	55	54	57
		2030	117	116	120
ZGH2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2015	17	15	18
		2020	58	51	66
		2030	121	110	136
ZGH2170	Kruipwilgstruwelen	2015	19	16	21
		2020	68	56	73
		2030	140	119	149

Stikstofoverbelasting per habitatype

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteed)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
H2110	Embryonale duinen	14,8 ha	11,7 ha	1.429	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H2120	Witte duinen	96,5 ha	71,8 ha	1.429	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	51,7 ha	19,3 ha	1.071	2014		4%
					2015		4%
					2020		1%
					2030		0%
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	243,1 ha	153,5 ha	714	2014		100%
					2015		100%
					2020		99%
					2030		99%
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	29,9 ha	19,0 ha	1.071	2014		24%
					2015		22%
					2020		12%
					2030		5%
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	157,9 ha	73,0 ha	1.071	2014		35%
					2015		30%
					2020		19%
					2030		6%
H2150	Duinheiden met struikhei	5,1 ha	2,3 ha	1.071	2014		62%
					2015		60%
					2020		37%
					2030		12%
H2170	Kruipwilgstruwelen	5,6 ha	3,4 ha	2.286	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H2180A be	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	6,4 ha	5,3 ha	1.071	2014		100%
					2015		100%
					2020		96%
					2030		69%

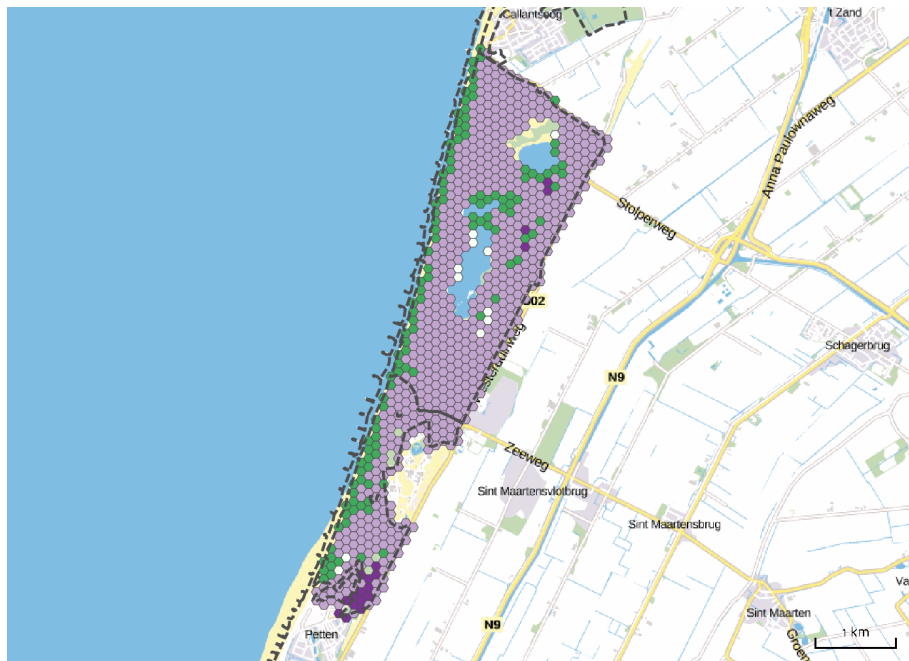
Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
H218oB	Duinbossen (vochtig)	97,0 ha	37,1 ha	2.214	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H219oA om	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2,9 ha	< 1,0 ha	1.000	2014		73%
					2015		72%
					2020		71%
					2030		58%
H219oB	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	4,7 ha	3,4 ha	1.429	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H219oC	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	28,3 ha	12,3 ha	1.071	2014		35%
					2015		33%
					2020		26%
					2030		12%
H623ov ka	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	16,6 ha	6,7 ha	714	2014		99%
					2015		99%
					2020		96%
					2030		95%
H641o	Blauwgraslanden	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1.071	2014		20%
					2015		1%
					2020		1%
					2030		0%
H721o	Galigaanmoerassen	9,9 ha	2,7 ha	1.571	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H9999: 85	Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H213oB, H623o)	1,5 ha	1,5 ha	714	2014		100%
					2015		100%
					2020		100%
					2030		100%
ZGH212 o	Witte duinen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1.429	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
ZGH213 oA	Grijze duinen (kalkrijk)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1.071	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
ZGH213 oB	Grijze duinen (kalkarm)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	714	2014		100%
					2015		100%
					2020		100%
					2030		100%
ZGH217 o	Kruipwilgstruwelen	2,1 ha	1,9 ha	2.286	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%

- Geen stikstofprobleem
- Evenwicht
- Matige overbelasting
- Sterke overbelasting

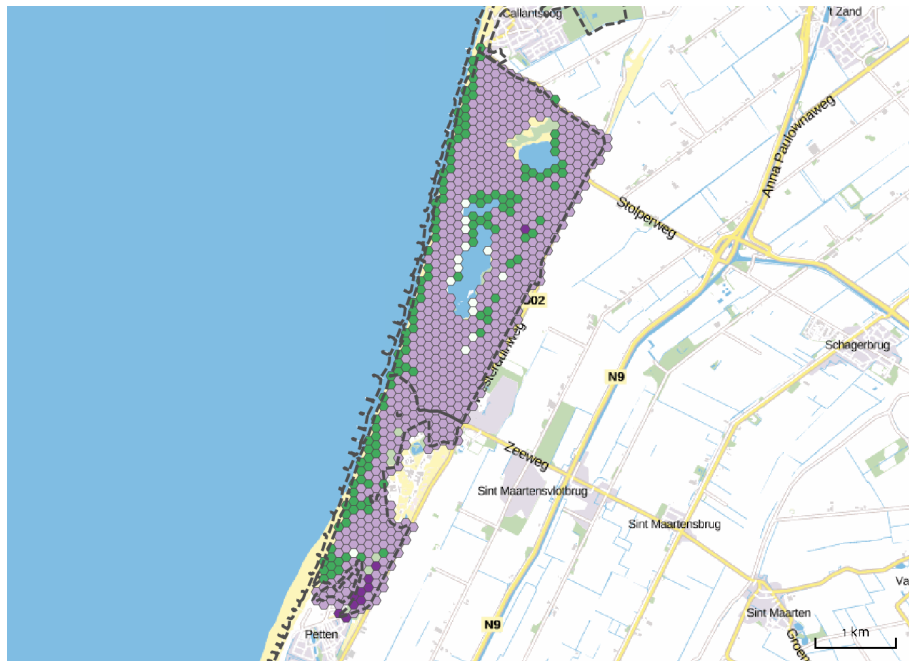
Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting

Referentiejaar (2014)

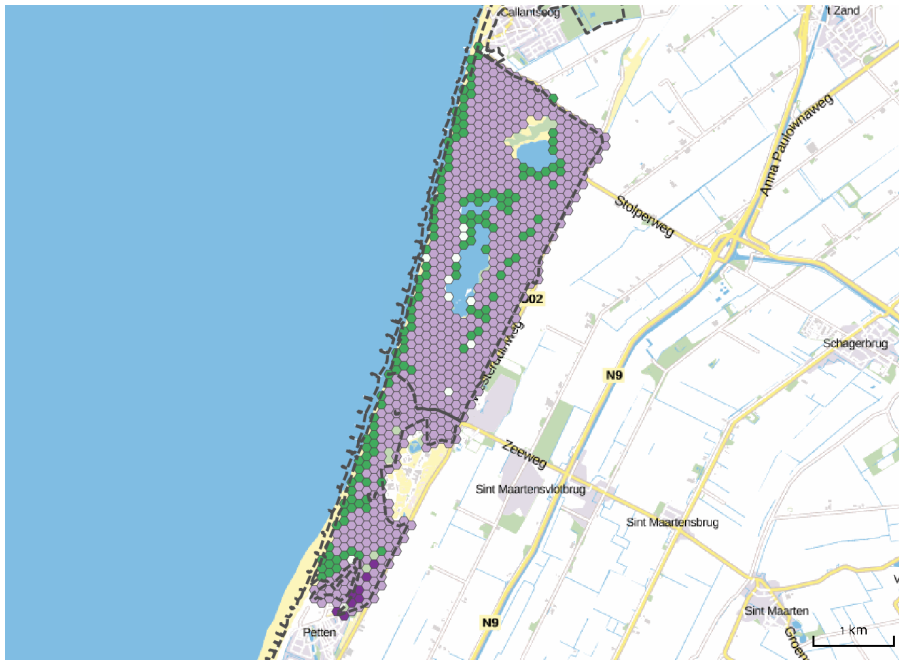


- Mate van overbelasting
tussen haakjes aantal hectares
- Geen stikstofprobleem (123)
 - Evenwicht (11)
 - Matige overbelasting (619)
 - Sterke overbelasting (18)

2020



- Geen stikstofprobleem (132)
- Evenwicht (14)
- Matige overbelasting (615)
- Sterke overbelasting (10)



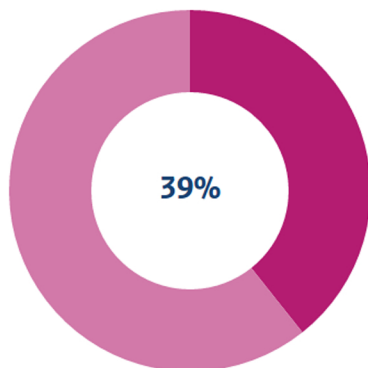
Mate van overbelasting
tussen haakjes aantal hectares

-  Geen stikstofprobleem (142)
-  Evenwicht (11)
-  Matige overbelasting (610)
-  Sterke overbelasting (8)

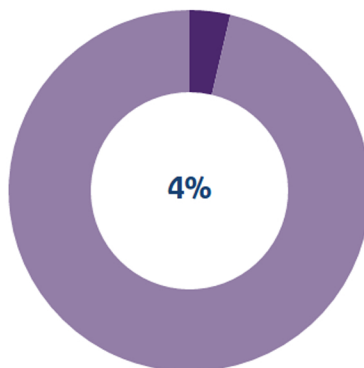
Benuttingsgraad depositieruimte*

Zwanenwater & Pettemerduinen

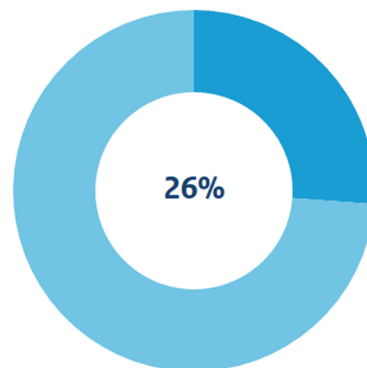
Bron: AERIUS



Vergunningen



Prioritaire projecten



Meldingen

* De som van alle voor ontwikkelingsruimte relevante hectares in het gebied.

Data: 1 juli 2015 tot 1 juli 2016

Alle kaarten in deze rapportage zijn digitaal
beschikbaar in AERIUS Monitor: monitor.aerius.nl

Dit is een uitgave van:

Het PAS-bureau - onderdeel van BIJ12
In samenwerking met het RIVM



AERIUS[®] 

Leidseveer 2
3511 SB Utrecht
www.bij12.nl

Februari 2017