



PAS-bureau

Gebiedsrapportage 2016

Natura 2000 gebied nr. 87

Noordhollands Duinreservaat

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
H2120	Witte duinen	1a	571,1 ha	263,4 ha	Verbetering	Verbetering
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1a	1.751,3 ha	787,3 ha	Verbetering	Verbetering
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	1a	1.167,7 ha	470,1 ha	Verbetering	Verbetering
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	1a	27,0 ha	7,2 ha	Verbetering	Verbetering
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1a	28,5 ha	10,6 ha	Behoud	Verbetering
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	1b	234,4 ha	71,4 ha	Behoud	Behoud
H2150	Duinheiden met struikhei	1a	5,4 ha	2,3 ha	Behoud	Behoud
H2160	Duindoornstruwelen	1a	1.048,7 ha	388,5 ha	Vermindering	Behoud
H2170	Kruipwilgstruwelen	1a	54,7 ha	15,1 ha	Vermindering	Behoud
H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1b	1.352,8 ha	937,8 ha	Behoud	Behoud
H2180B	Duinbossen (vochtig)	1a	47,1 ha	21,4 ha	Behoud	Verbetering
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	1b	573,3 ha	353,4 ha	Behoud	Behoud
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	1a	70,4 ha	33,5 ha	Verbetering	Verbetering
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1a	135,3 ha	38,2 ha	Verbetering	Behoud
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1b	9,0 ha	< 1,0 ha	Behoud	Behoud
H6410	Blauwgraslanden	1b	4,5 ha	1,0 ha	Verbetering	Verbetering
H7210	Galigaanmoerassen	N.v.t.	1,2 ha	< 1,0 ha	Behoud	Behoud

Leefgebieden van aangewezen soorten

Soort		Doelstelling populatie	Leefgebied/habitatype		Ecologisch oordeel	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteed)
H1014	Nauwe korfslak	Behoud	H2160	Duindoornstruwelen	1a	1.048,5 ha	388,5 ha
			H2190 B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1a	135,3 ha	38,2 ha
			ZGH21 60	Duindoornstruwelen	1a	< 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 ***
2	Maaien en afvoeren <i>Om de 2 jaar het gehele oppervlak maaien</i>	H6410	Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	± 3 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Opslag verwijderen	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ○	1 - 5	± 0,03 ha	Eenmalig (2,3)
9	Plaggen	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ●	1 - 5	± 0,1 ha	Eenmalig (1)
	Plaggen	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	5 - 10	± 0,26 ha	Eenmalig (3)
4	Plaggen	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	5 - 10	± 0,27 ha	Eenmalig (1,2)
	Plaggen	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	5 - 10	± 2,4 ha	Eenmalig (2,3)
1	Plaggen	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	5 - 10	± 3 ha	Eenmalig (1)
	Struweelverwijdering	H2130C	Grijze duinen (heischraal)	● ● ○	< 1	± 0,23 ha	Eenmalig (2,3)
	Uitbreiden begrazing	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	5 - 10	± 52,8 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Uitbreiden begrazing	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 150,3 ha	Cyclisch (1)
	Uitbreiden begrazing	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	5 - 10	± 23,4 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Uitbreiden begrazing	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 179,3 ha	Cyclisch (2)
	Uitbreiden begrazing	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 179,3 ha	Cyclisch (3)
4	Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen)	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	< 1	± 0,33 ha	Eenmalig (2,3)
9	Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen)	H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	● ● ○	1 - 5	± 0,04 ha	Eenmalig (1)
4	Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen)	H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	● ● ●	< 1	± 1 ha	Eenmalig (1)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
1	Verwijderen struweel, opslag en exoten (opslag verwijderen)	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	< 1	± 3,0 ha	Eenmalig (1,3)
3	Verwijderen struweel, opslag en exoten (opslag verwijderen)	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ○	1 - 5	± 14 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten (opslag verwijderen)	H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	● ● ●	< 1	± 3,1 ha	Eenmalig (2)
1	Aanleg struweelzoom (onderzoeksmaatregel) <i>langs zowel H2180A als H2180C</i>	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	-	1 - 5	± 18,3 km	Eenmalig (1)
	Aanleg struweelzoom (onderzoeksmaatregel) <i>langs zowel H2180A als H2180C</i>	H2180A	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	-	1 - 5	± 18 km	Eenmalig (2,3)
	Aanleg stuifkuilen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 53 stuks	Eenmalig (3)
	Aanleg stuifkuilen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 22 stuks	Eenmalig (2,3)
4	Aanleg stuifkuilen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 54 stuks	Eenmalig (1,2)
4	Aanleg stuifkuilen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 23 stuks	Eenmalig (1)
7	Baggeren duinmeren	H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	● ● ●	1 - 5	± 5 ha	Eenmalig (1)
2	Erwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	● ● ○	< 1	± 0,3 ha	Eenmalig (1,2,3)
8	Erwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2130C	Grijze duinen (heischraal)	● ● ○	< 1	± 0,24 ha	Eenmalig (1)
8	Extra maaien	H2130C	Grijze duinen (heischraal)	● ● ○	>= 10	± 7 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Extra maaien verdeeld over H2130A en B	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ○	1 - 5	± 18 ha	Cyclisch (2,3)
5	Extra maaien verdeeld over H2130A en B	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ○	1 - 5	± 18,3 ha	Cyclisch (1)
	Plaggen/chopperen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	< 1	± 30,5 ha	Eenmalig (3)
6	Plaggen/chopperen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	< 1	± 12,8 ha	Eenmalig (1)

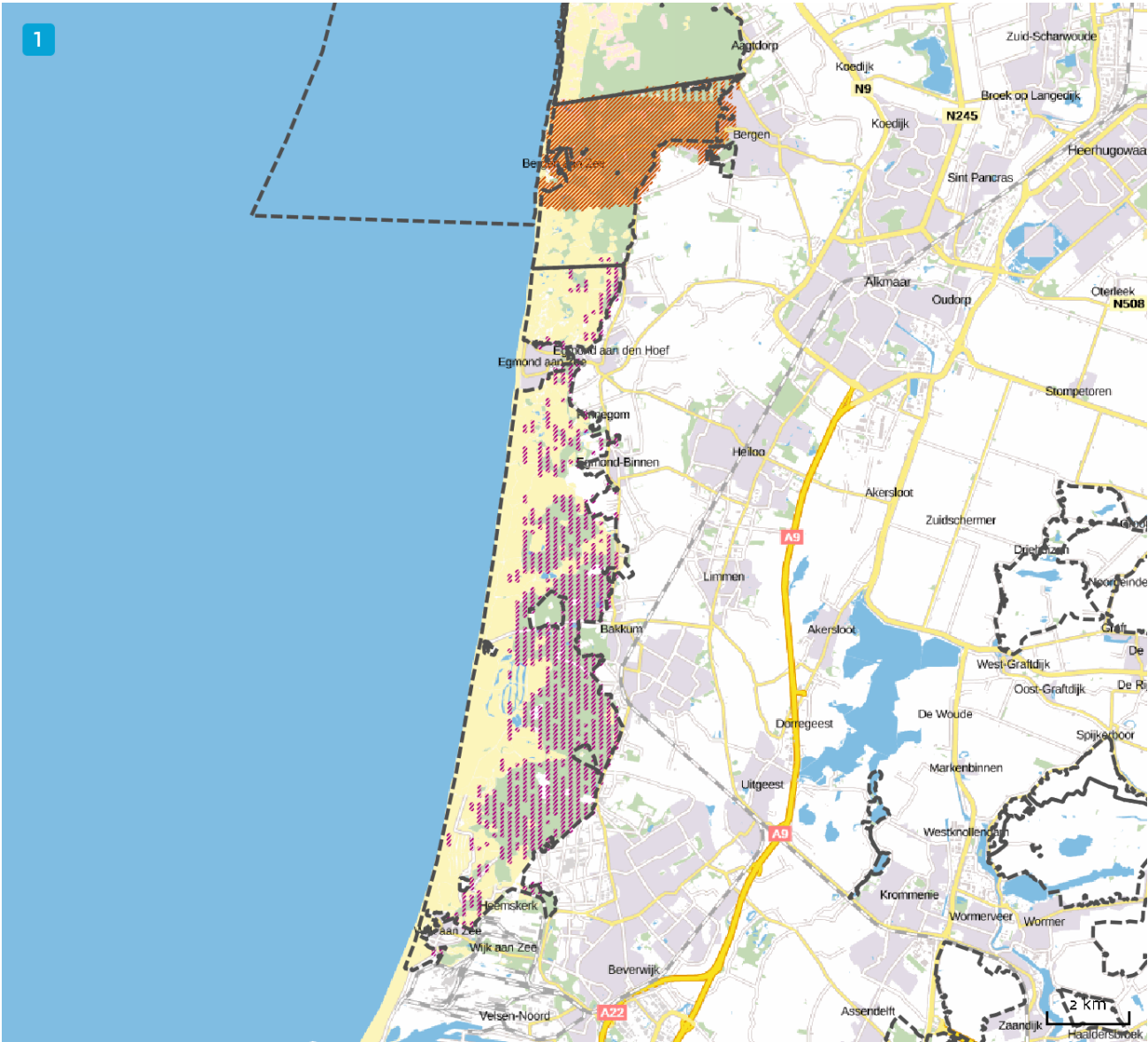
Kaart	Maatregel	Ten behoeve van		Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Plaggen/chopperen	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	< 1	± 30,6 ha	Eenmalig (1,2)
	Plaggen/chopperen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	< 1	± 12,5 ha	Eenmalig (3)
	Plaggen/chopperen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	< 1	± 12 ha	Eenmalig (2)
6	Verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ○	< 1	± 12 ha	Cyclisch (1,2)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ○	< 1	± 30,5 ha	Cyclisch (3)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ○	< 1	± 12,5 ha	Cyclisch (3)
	Verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel)	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ○	< 1	± 30,6 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

Maatregelkaart 1



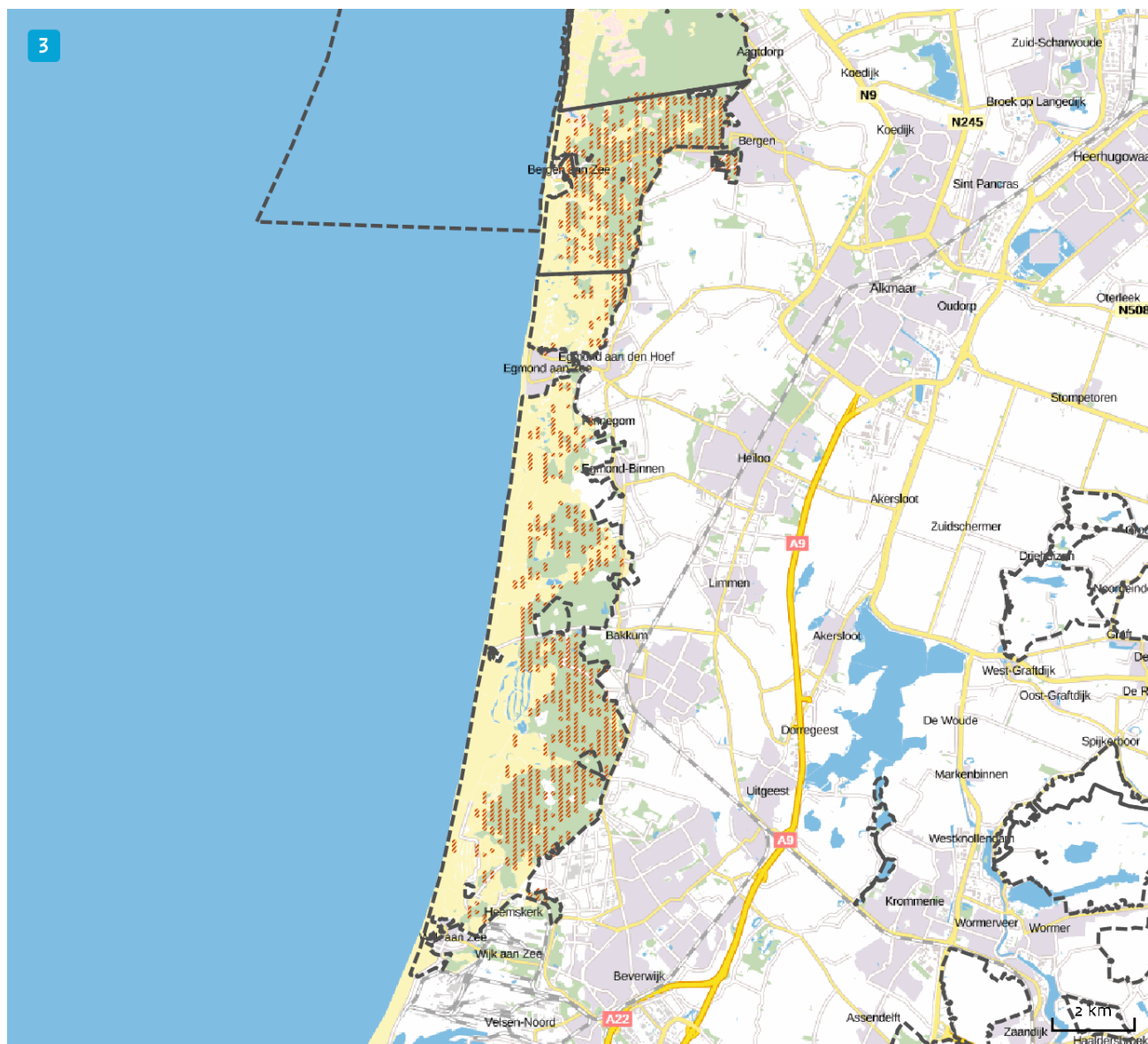
Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Plaggen (H2140B)
-  Zoekgebied: Aanleg struweelzoom (onderzoeksmaatregel) (H2180A)

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

 Zoekgebied: Erwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel) (H2180C)

Maatregelkaart 3



Herstelmaatregelen

-  Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (opslag verwijderen) (H218oA)

4

	Zoekgebied: Aanleg stuifkuilen (H2130A)		Zoekgebied: Aanleg stuifkuilen (H2130B)
	Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen) (H2140A)		Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen) (H2140A)
	Zoekgebied: Plaggen (H2140A)		

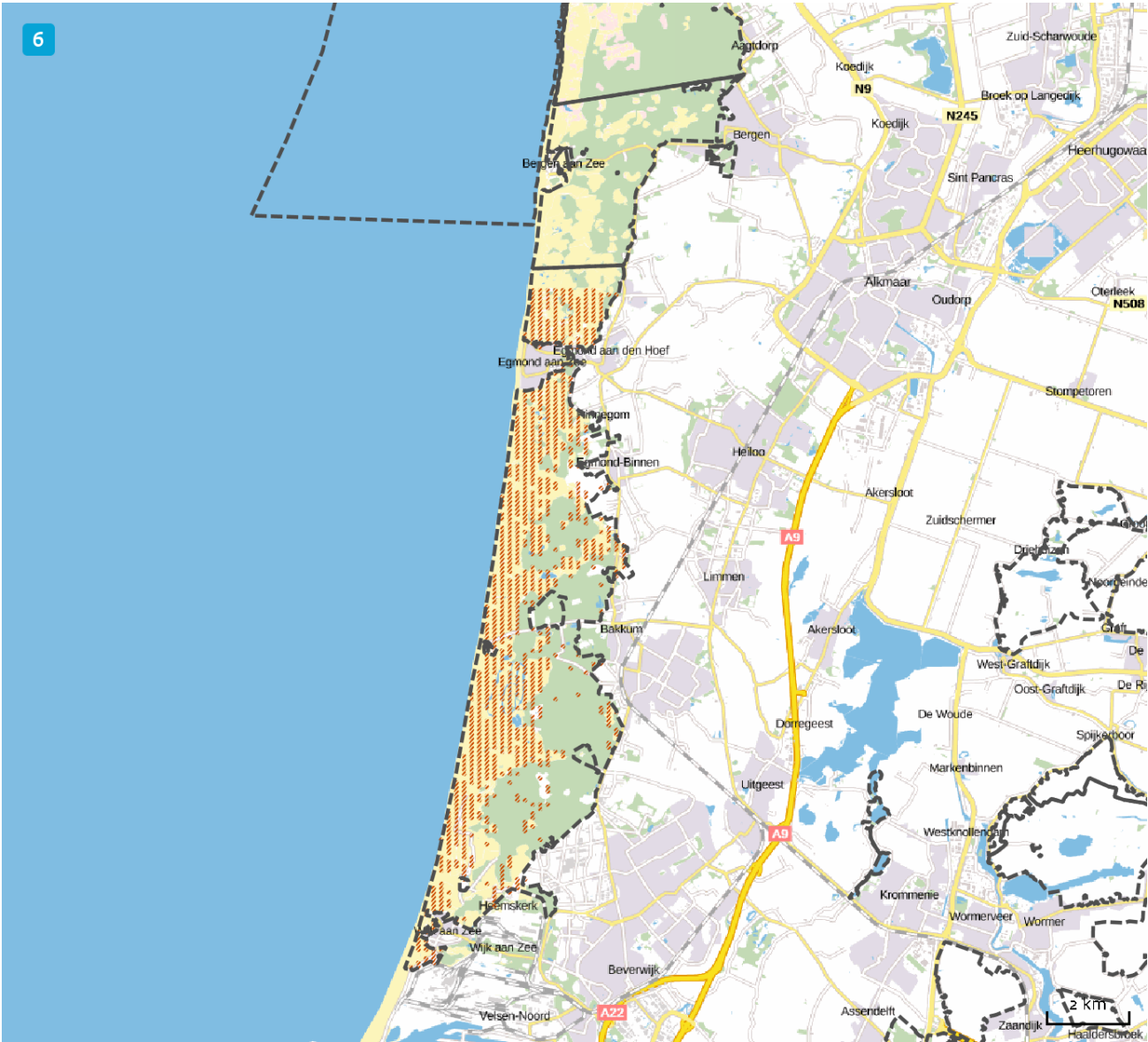
Maatregelkaart 5



Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Extra maaien (H2130A)

Maatregelkaart 6



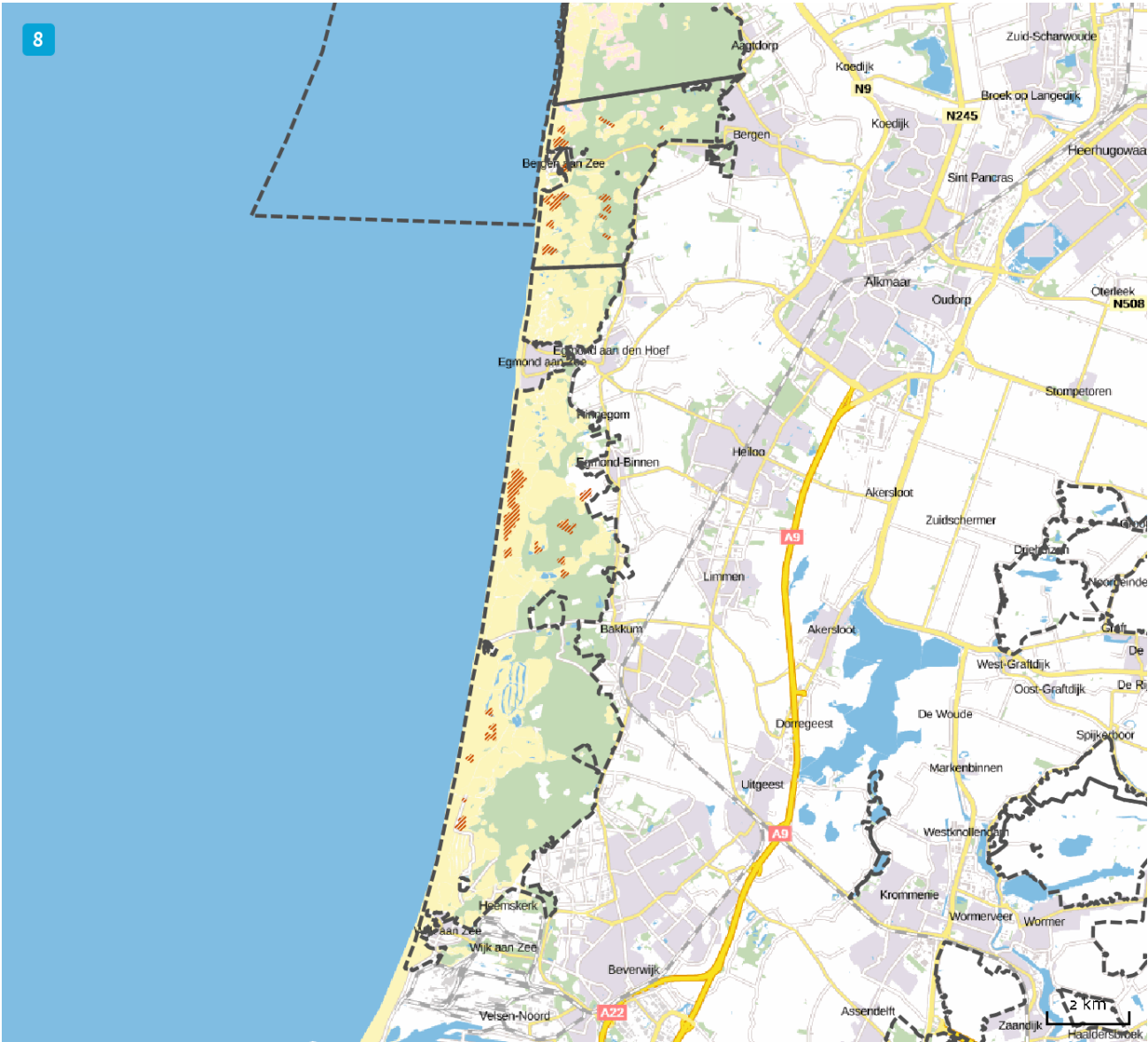
Herstelmaatregelen

 Zoekgebied: Plaggen/chopperen (H2130A)

 Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel) (H2130A)

 Zoekgebied: Baggeren duinmeren (H2190A)

Maatregelkaart 8

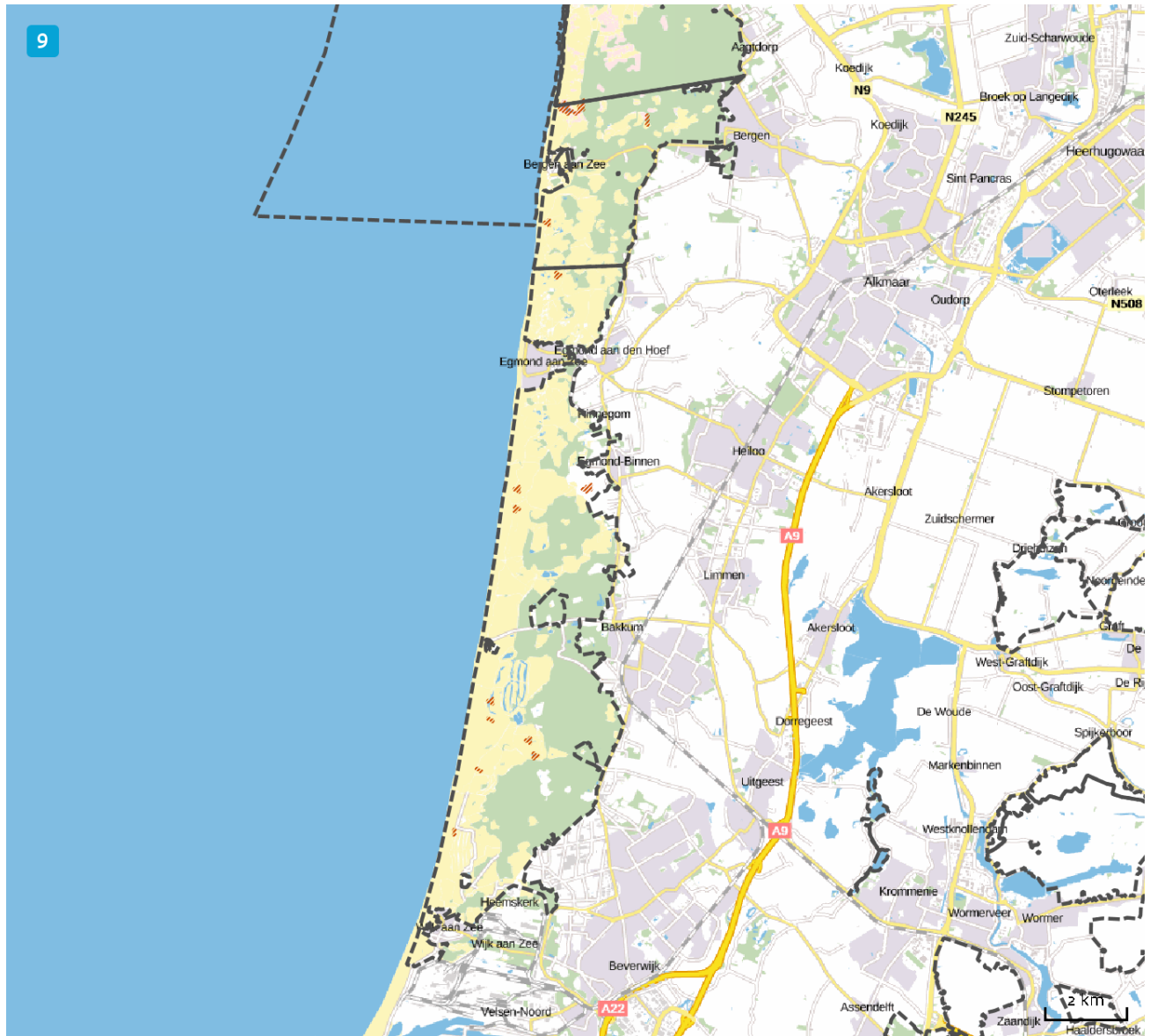


Herstelmaatregelen

📍 Zoekgebied: Extra maaien (H2130C)

📍 Zoekgebied: Erwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel) (H2130C)

Maatregelkaart 9



Herstelmaatregelen

📍 Zoekgebied: Plaggen (H2190C)

📍 Zoekgebied: Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen) (H2190C)

Voortgang herstelmaatregelen

Noordhollands Duinreservaat

Bron: AERIUS

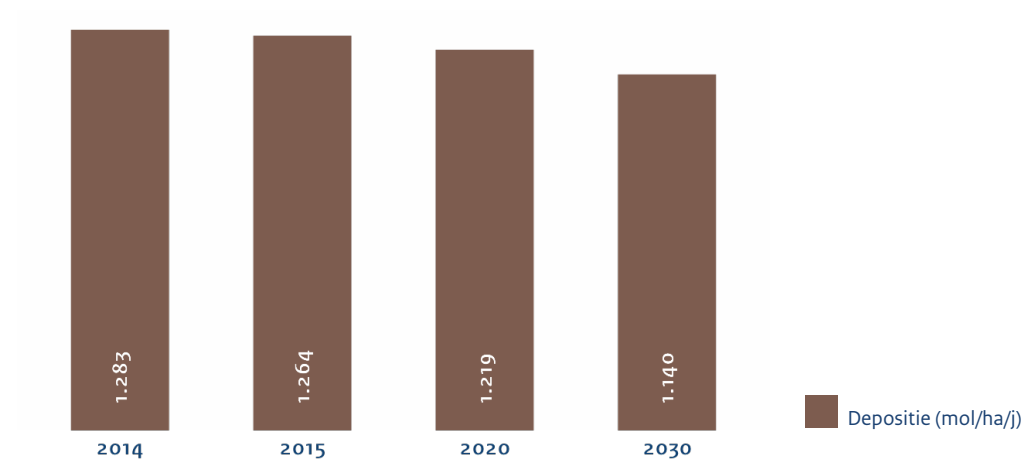
Maatregel	Uiterste datum afronding	Voortgang	Prognose
1496 Maaien en afvoeren H6410	30 juni 2021	        	0%
1881 Opslag verwijderen H2190C	30 juni 2021	        	0%
1189 Plaggen H2190C	30 juni 2021	        	0%
1630 Plaggen H2140A	30 juni 2021	        	0%
2403 Plaggen H2140B	30 juni 2021	        	0%
1545 Struweelverwijdering H2130C	30 juni 2021	        	0%
0924 Uitbreiden begrazing H2180C	30 juni 2021	        	0%
0943 Uitbreiden begrazing H2130B	30 juni 2021	        	0%
1933 Uitbreiden begrazing H2150	30 juni 2021	        	0%
2508 Verwijderen struweel, opslag en exoten (kappen) H2140A	30 juni 2021	        	0%
0059 Verwijderen struweel, opslag en exoten (opslag verwijderen) H2140B	30 juni 2021	        	0%
2045 aanleg struweelzoom (onderzoekmaatregel) H2180A	30 juni 2021	        	0%

1711 aanleg stuifkuilen H2130B	30 juni 2021	        	0%
2784 aanleg stuifkuilen H2130A	30 juni 2021	        	0%
2333 baggeren duinmeren H2190A	30 juni 2021	        	0%
0211 extra maaien H2130C	30 juni 2021	        	0%
2343 extra maaien H2130A	30 juni 2021	        	0%
0036 ingrijpen in soortensamenstelling (onderzoeksmaatregel) H2180C	30 juni 2021	        	0%
0508 intensievere onthouting H2180A	30 juni 2021	        	0%
0658 plaggen/chopperen H2130A	30 juni 2021	        	0%
1571 plaggen/chopperen H2130B	30 juni 2021	        	0%
0278 verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel) H2130A	30 juni 2021	        	0%
2459 verwijderen struweel, opslag en exoten (terugzetten struweel) H2130B	30 juni 2021	        	0%

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

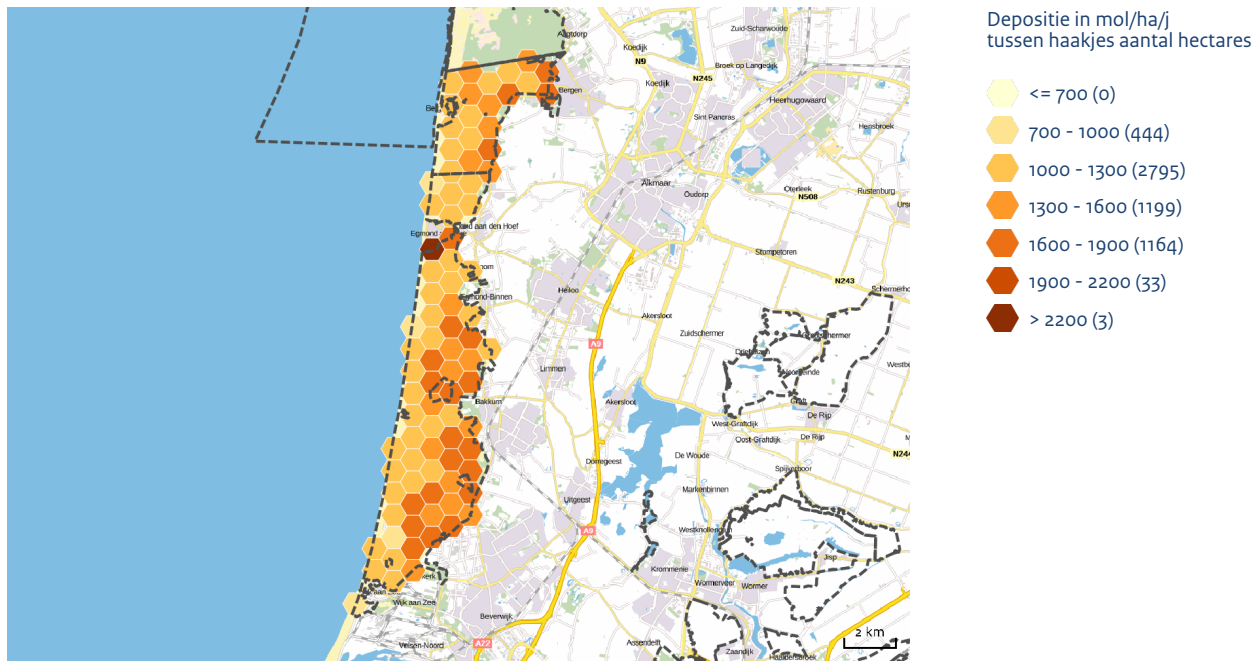
- | | |
|---|---|
|  Beschikbaar maken financiering |  Moet nog beginnen |
|  Beschikbaar maken van grond |  Gestart |
|  Formele besluitvorming |  Afgerond |
|  Vergunningen |  Niet van toepassing |
|  Inhoudelijke voorbereiding |  Voortgang onbekend |
|  Praktische voorbereiding | |
|  Uitvoering |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

Ontwikkeling van de stikstofdepositie

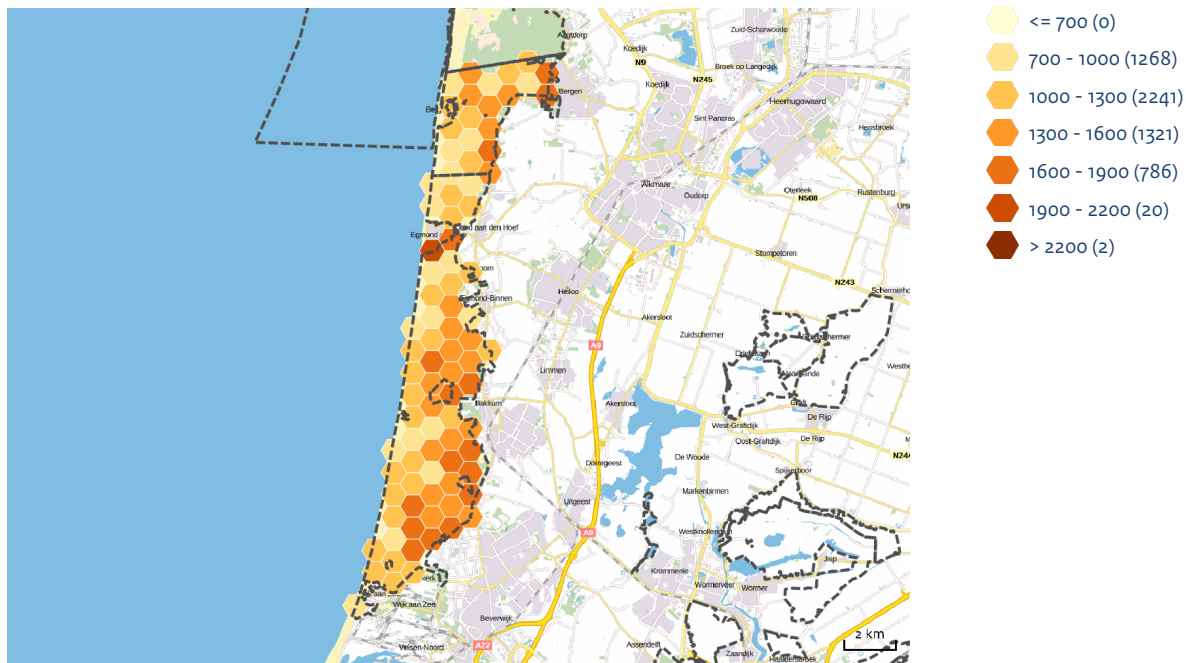


Ruimtelijke verdeling van de depositie

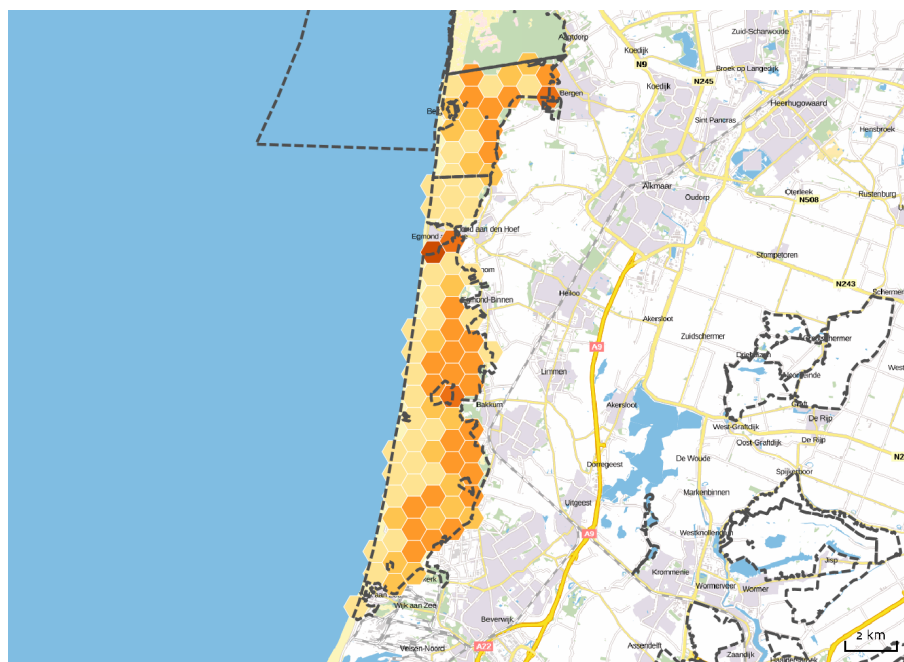
Referentiejaar (2014)



2020



2030



Depositie in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares

- <= 700 (10)
- 700 - 1000 (2308)
- 1000 - 1300 (1550)
- 1300 - 1600 (1610)
- 1600 - 1900 (152)
- 1900 - 2200 (7)
- > 2200 (1)

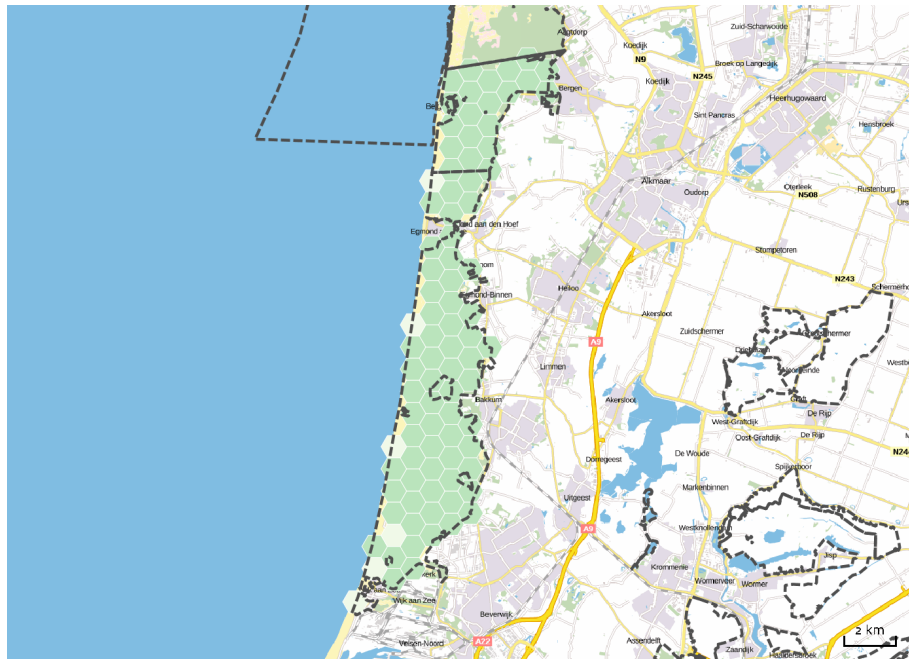
Depositie per habitattype

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2120	Witte duinen	2014	1.065	946	1.257
		2015	1.049	931	1.238
		2020	1.012	899	1.194
		2030	944	836	1.116
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2014	1.112	1.005	1.502
		2015	1.095	989	1.482
		2020	1.056	953	1.429
		2030	986	887	1.342
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2014	1.149	1.019	1.575
		2015	1.131	1.002	1.552
		2020	1.089	965	1.496
		2030	1.017	899	1.403
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	2014	1.091	1.037	1.378
		2015	1.074	1.020	1.357
		2020	1.036	982	1.308
		2030	966	916	1.225
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	2014	1.139	965	1.499
		2015	1.120	948	1.477
		2020	1.077	912	1.418
		2030	1.005	849	1.326
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	2014	1.207	1.021	1.573
		2015	1.188	1.004	1.549
		2020	1.142	966	1.489
		2030	1.067	900	1.394
H2150	Duinheiden met struikhei	2014	1.385	1.099	1.625
		2015	1.363	1.082	1.600
		2020	1.311	1.042	1.539
		2030	1.226	970	1.443
H2160	Duindoornstruwelen	2014	1.135	1.002	1.523
		2015	1.118	986	1.503
		2020	1.078	950	1.449
		2030	1.007	884	1.362
H2170	Kruipwilgstruwelen	2014	1.091	993	1.295
		2015	1.074	977	1.274
		2020	1.035	940	1.228
		2030	965	874	1.149
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2014	1.531	1.114	1.747
		2015	1.509	1.097	1.724
		2020	1.455	1.056	1.666
		2030	1.365	984	1.567
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2014	1.299	1.062	1.626
		2015	1.279	1.045	1.602
		2020	1.232	1.006	1.544
		2030	1.153	938	1.447

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H218oC	Duinbossen (binnenduinrand)	2014	1.573	1.201	1.746
		2015	1.552	1.184	1.724
		2020	1.497	1.140	1.665
		2030	1.405	1.064	1.564
H219oAom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2014	1.077	895	1.505
		2015	1.060	880	1.484
		2020	1.021	848	1.432
		2030	949	785	1.342
H219oB	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2014	1.089	1.004	1.307
		2015	1.072	988	1.287
		2020	1.033	952	1.240
		2030	963	885	1.158
H219oC	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	2014	1.025	924	1.157
		2015	1.008	909	1.138
		2020	970	876	1.094
		2030	903	814	1.020
H641o	Blauwgraslanden	2014	1.060	1.010	1.105
		2015	1.043	994	1.087
		2020	1.006	957	1.047
		2030	938	891	978
H721o	Galigaanmoerassen	2014	1.165	1.034	1.256
		2015	1.146	1.017	1.236
		2020	1.103	979	1.190
		2030	1.030	913	1.112
ZGH213oA	Grijze duinen (kalkrijk)	2014	2.121	1.571	2.331
		2015	2.103	1.555	2.312
		2020	2.061	1.518	2.269
		2030	2.004	1.461	2.213
ZGH216o	Duindoornstruwelen	2014	2.009	1.591	2.371
		2015	1.990	1.574	2.351
		2020	1.948	1.535	2.308
		2030	1.889	1.478	2.252
ZGH218oAbe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2014	1.546	1.184	1.776
		2015	1.525	1.166	1.753
		2020	1.472	1.125	1.693
		2030	1.381	1.049	1.592
ZGH218oC	Duinbossen (binnenduinrand)	2014	1.614	1.318	1.741
		2015	1.591	1.298	1.717
		2020	1.537	1.252	1.659
		2030	1.442	1.169	1.557
ZGH219oAom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2014	1.181	1.088	1.275
		2015	1.163	1.072	1.257
		2020	1.109	1.032	1.181
		2030	1.037	963	1.108

Depositiedaling

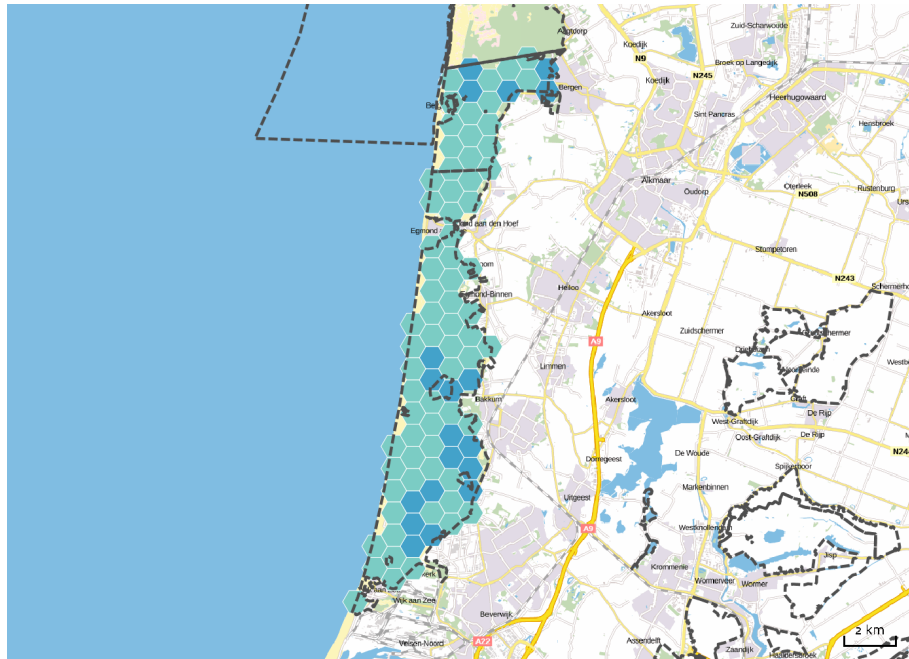
2014 - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares

- 0 - 50 (427)
- 50 - 100 (5184)
- 100 - 175 (27)
- 175 - 250 (0)
- > 250 (0)

2014 - 2030



- 0 - 50 (0)
- 50 - 100 (30)
- 100 - 175 (4583)
- 175 - 250 (1025)
- > 250 (0)

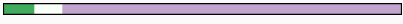
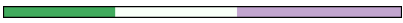
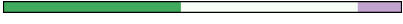
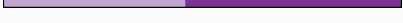
Depositiedaling per habitatype

Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2120	Witte duinen	2015	16	15	19
		2020	53	47	63
		2030	121	110	140
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2015	17	15	21
		2020	56	51	73
		2030	126	116	159
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	2015	18	16	23
		2020	60	52	79
		2030	133	119	172
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	2015	17	16	21
		2020	56	52	70
		2030	125	120	154
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	2015	19	16	23
		2020	62	53	79
		2030	134	116	170
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	2015	19	17	24
		2020	65	55	83
		2030	140	120	176
H2150	Duinheiden met struikhei	2015	21	17	25
		2020	73	57	86
		2030	159	129	180
H2160	Duindoornstruwelen	2015	17	15	21
		2020	56	50	72
		2030	128	115	159
H2170	Kruipwilgstruwelen	2015	17	16	20
		2020	56	51	68
		2030	126	117	148
H2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2015	22	17	24
		2020	75	58	83
		2030	166	129	183
H2180B	Duinbossen (vochtig)	2015	20	17	23
		2020	66	55	80
		2030	146	124	175
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	2015	22	17	24
		2020	76	59	83
		2030	168	133	183
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2015	17	14	22
		2020	56	47	75
		2030	127	110	168

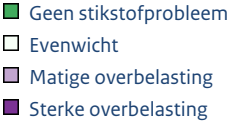
Habitat		Jaar	Gemiddelde (mol/ha/j)	10 percentiel (mol/ha/j)	90 percentiel (mol/ha/j)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	2015	17	16	20
		2020	56	52	67
		2030	126	119	149
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	2015	17	15	19
		2020	55	50	63
		2030	121	113	137
H6410	Blauwgraslanden	2015	17	16	18
		2020	54	53	57
		2030	122	119	127
H7210	Galigaanmoerassen	2015	19	17	20
		2020	61	55	66
		2030	134	121	143
ZGH2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	2015	19	16	19
		2020	61	54	63
		2030	118	111	124
ZGH2160	Duindoornstruwelen	2015	19	17	19
		2020	61	55	63
		2030	120	113	124
ZGH2180Abe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	2015	21	17	24
		2020	75	59	85
		2030	165	135	184
ZGH2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	2015	23	19	25
		2020	77	65	83
		2030	172	144	184
ZGH2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	2015	18	17	19
		2020	72	57	98
		2030	143	127	168

Stikstofoverbelasting per habitatype

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteed)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
H2120	Witte duinen	571,1 ha	263,4 ha	1.429	2014		1%
					2015		1%
					2020		1%
					2030		0%
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1.750,7 ha	786,8 ha	1.071	2014		31%
					2015		27%
					2020		20%
					2030		12%
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	1.167,7 ha	470,1 ha	714	2014		100%
					2015		100%
					2020		100%
					2030		100%
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	27,0 ha	7,2 ha	714	2014		100%
					2015		100%
					2020		100%
					2030		100%
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	28,5 ha	10,6 ha	1.071	2014		48%
					2015		48%
					2020		45%
					2030		28%
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	234,4 ha	71,4 ha	1.071	2014		66%
					2015		64%
					2020		54%
					2030		33%
H2150	Duinheiden met struikhei	5,4 ha	2,3 ha	1.071	2014		88%
					2015		79%
					2020		79%
					2030		75%
H2160	Duindoornstruwelen	1.048,5 ha	388,5 ha	2.000	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H2170	Kruipwilgstruwelen	54,7 ha	15,1 ha	2.286	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%

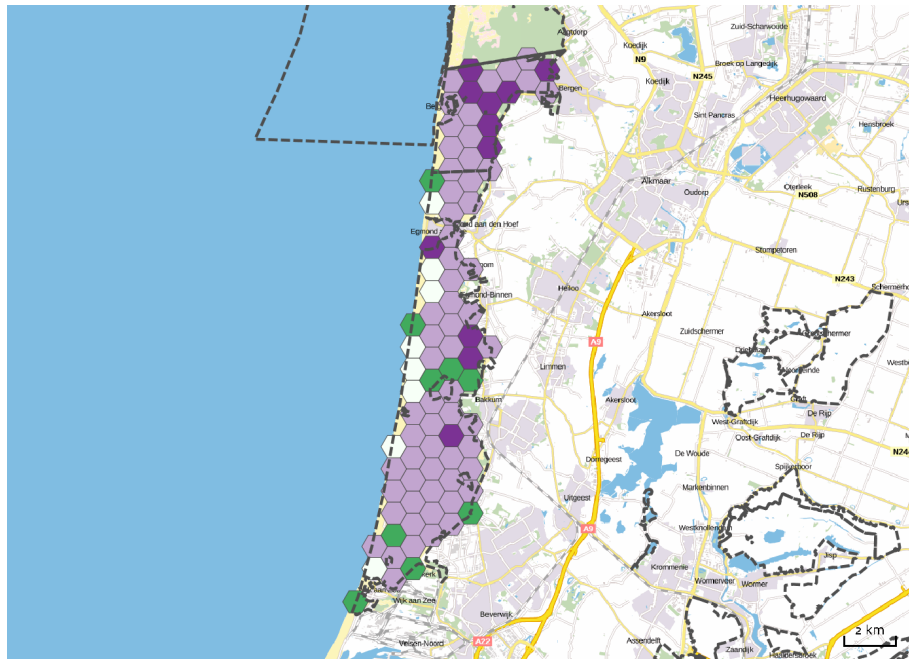
Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteed)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
H2180A be	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1.264,7 ha	901,7 ha	1.071	2014		97%
					2015		96%
					2020		93%
					2030		85%
H2180B	Duinbossen (vochtig)	47,1 ha	21,4 ha	2.214	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	483,5 ha	317,9 ha	1.786	2014		2%
					2015		2%
					2020		1%
					2030		0%
H2190A om	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	62,0 ha	32,7 ha	1.000	2014		49%
					2015		42%
					2020		31%
					2030		21%
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	135,3 ha	38,2 ha	1.429	2014		1%
					2015		1%
					2020		1%
					2030		0%
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	9,0 ha	< 1,0 ha	1.071	2014		11%
					2015		11%
					2020		9%
					2030		3%
H6410	Blauwgraslanden	4,5 ha	1,0 ha	1.071	2014		13%
					2015		8%
					2020		7%
					2030		7%
H7210	Galigaanmoerassen	1,2 ha	< 1,0 ha	1.571	2014		0%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
ZGH213 oA	Grijze duinen (kalkrijk)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	1.071	2014		100%
					2015		100%
					2020		100%
					2030		100%
ZGH216 o	Duindoornstruwelen	< 1,0 ha	< 1,0 ha	2.000	2014		45%
					2015		45%
					2020		45%
					2030		45%

Habitat		Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
ZGH218 oAbe	Duinbossen (droog), berken-eikenbos	88,0 ha	36,1 ha	1.071	2014		98%
					2015		97%
					2020		96%
					2030		87%
ZGH218 oC	Duinbossen (binnenduininrand)	89,9 ha	35,5 ha	1.786	2014		1%
					2015		0%
					2020		0%
					2030		0%
ZGH219 oAom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	8,4 ha	< 1,0 ha	1.000	2014		100%
					2015		100%
					2020		89%
					2030		58%



Ruimtelijk beeld van de stikstofoverbelasting

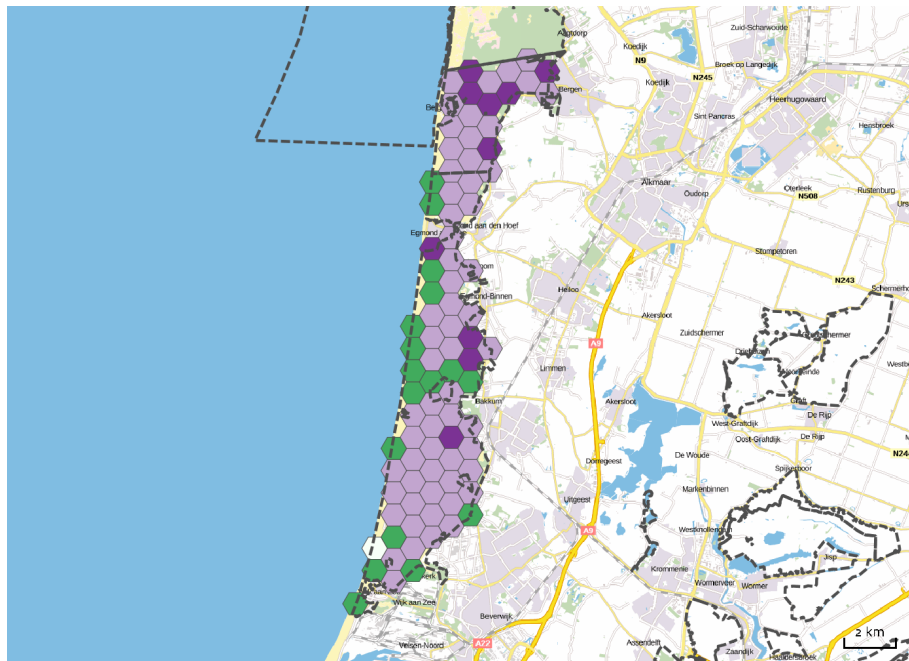
Referentiejaar (2014)



Mate van overbelasting
tussen haakjes aantal hectares

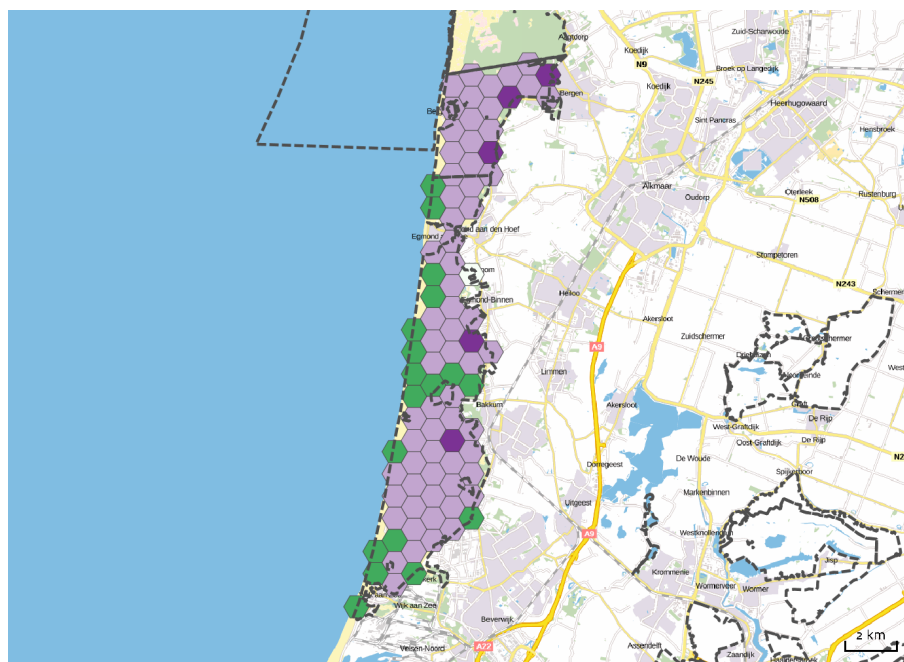
- Geen stikstofprobleem (569)
- Evenwicht (396)
- Matige overbelasting (4076)
- Sterke overbelasting (595)

2020



- Geen stikstofprobleem (910)
- Evenwicht (191)
- Matige overbelasting (4064)
- Sterke overbelasting (471)

2030



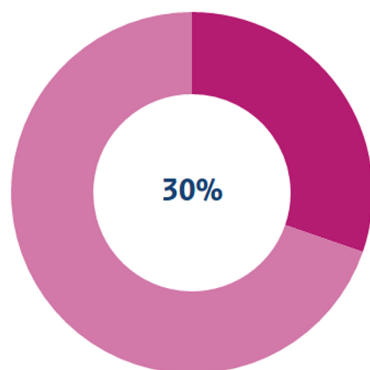
Mate van overbelasting
tussen haakjes aantal hectares

- Geen stikstofprobleem (1108)
- Evenwicht (119)
- Matige overbelasting (4161)
- Sterke overbelasting (248)

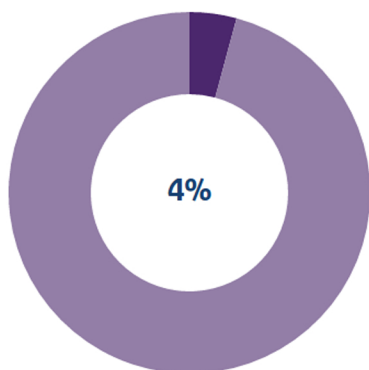
Benuttingsgraad depositieruimte*

Noordhollands Duinreservaat

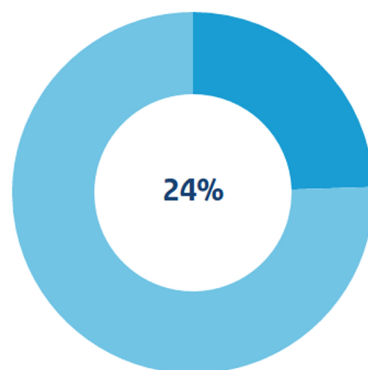
Bron: AERIUS



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